Test basé sur les normes
Mathématiques pré-calcul
de secondaire 4 (40S)

Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants

Juin 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2004, Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction
du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives,
pourvu que la source soit mentionnée.

105-00034/

Préface

Le présent *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants* est distribué aux enseignants et aux administrateurs et il doit être lu avant l'administration du test basé sur les normes. Il importe de respecter les règles et les lignes directrices qui figurent dans ce document pour assurer l'administration uniforme du test basé sur les normes.

Veuillez utiliser le présent guide conjointement avec la trousse d'inscription, le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* et le *Bulletin d'information* (ces documents sont affichés sur notre site Web à l'adresse suivante : http://www.edu.gov.mb.ca/ks4/assess/publications.html) afin de bien comprendre tous les protocoles et les procédures régissant ce test. Le présent guide contient de l'information générale sur le test, des directives étape par étape pour l'administration du test, de même que des directives concernant les absences, les retards, le non-respect des règles, etc.

Si des circonstances exceptionnelles qui ne sont pas traitées dans le présent guide d'administration surviennent, ou si vous voulez obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Table des matières

Page

Renseignements généraux 1
- Particularités du test 2
- Horaire du test 2

Politiques pour les tests basés sur les normes 3
- Adaptations 3
- Exemptions 3
- Conditions s'appliquant à la réévaluation 3
- Remise des tests aux élèves 4
- Confidentialité du test 4
- Matériel de l'élève 4
- Sortie de la salle 4
- Retards 5
- Absences 5
- Réponse aux questions des élèves 5
- Non-respect des règles 6
- Matériel endommagé ou mal imprimé 6
  - Erreurs décelées le jour du test 6
  - Erreurs décelées au cours du test 6

Responsabilités des directeurs d'école 7

Responsabilités des enseignants surveillants 8
- Préparatifs 8
- Avant la séance de test 8
- Au début de la séance de test 10
- Pendant la séance de test 10
- Fin de la séance de test 11
- Remise du matériel le 8 juin 2004 (fin du test) 14
- Remise du matériel après la correction à l'échelle locale 14

Annexes 17

Annexe 1 : Règles du test 19

Annexe 2 : Exemple du Formulaire de données démographiques pré-imprimé 20

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique 21

Annexe 4 : Exemple de Formulaire de présences 22

Annexe 5 : Liste des codes désignés pour indiquer les changements au nombre d'élèves inscrits au test basé sur les normes 23

Renseignements généraux

Le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba élabore tous les tests basés sur les normes en collaboration avec des enseignants de toute la province. Ce test basé sur les normes est fondé sur le document intitulé *Mathématiques Secondaire 4 — Programme d'études — Cadre manitobain des résultats d'apprentissage et des normes de performance de l'élève (2001)*.

Le test basé sur les normes est corrigé à l'échelle locale et compte pour 30 % de la note finale de chaque élève dans cette matière. Les résultats obtenus par les élèves leur seront transmis conformément aux politiques locales, à la date déterminée par les instances locales.

Tous les élèves inscrits au cours de Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S), à l'exception de ceux qui bénéficient d'une exemption, doivent subir le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) le 8 juin 2004. Cependant, un élève peut subir à nouveau un test obligatoire basé sur les normes à n'importe quelle session régulière sans être inscrit au cours (consultez la rubrique 3.1 du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*).

Les directives pour la correction sont fournies par le ministère immédiatement après l'administration du test. Les directeurs d'école recevront les *Guides de correction* pour le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S), au plus tard le 8 juin 2004. Les *Guides de correction* doivent être conservés en lieu sûr jusqu'à 12 h 30 le 8 juin 2004.

Les élèves doivent subir le test basé sur les normes selon l'horaire établi vers la fin du semestre au cours duquel ils suivent le cours (c.-à-d., en janvier pour les cours du premier semestre, en juin pour les cours du deuxième semestre et les cours s'échelonnant sur toute l'année).

Toutes les écoles devraient recevoir le matériel de test au plus tard le 31 mai 2004. Le nombre de cahiers de test expédiés à chaque école est basé sur les renseignements fournis par l'école lors de l'inscription au test le 20 février 2004. Veuillez immédiatement aviser Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747, si le nombre d'élèves inscrits au test a augmenté depuis l'inscription.

Le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba appuie la correction à l'échelle locale en :

- formant des représentants des instances locales pour agir en tant que coordonnateurs de la correction à l'échelle locale;
- recueillant et en numérisant toutes les *Feuilles de réponses et de notation* expédiées par les instances locales afin de fournir des sommaires des résultats du test;

- effectuant une correction centralisée d'un échantillon prélevé au hasard de cahiers de test corrigés à l'échelle locale afin de donner aux instances locales des commentaires sur leur correction;

- soutenant les instances locales financées par la province en offrant la somme de 10 $ pour chaque test administré conformément à l'horaire du test indiqué ci-dessous et corrigé à l'échelle locale. Le calcul est basé sur le nombre d'élèves pour qui les feuilles de notation ont été reçues par le ministère.

Particularités du test

Le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) comprend deux parties :

- Partie 1 — questions à réponse ouverte avec l'utilisation d'une calculatrice scientifique ou graphique;

- Partie 2 — questions à réponse choisie, à réponse unique et à réponse ouverte, sans l'utilisation d'une calculatrice.

Horaire du test

Voici le calendrier du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

Date	Séance	Temps de préparation	Activité	Temps requis pour le test
le mardi 8 juin 2004	1	15 minutes pour les préparatifs et les directives	Partie 1	60 minutes
			Partie 2	120 minutes

Le test doit être administré entre 8 h 30 et 12 h 30 le mardi 8 juin 2004.

Politiques pour les tests basés sur les normes

Les directeurs d'école et les enseignants surveillants sont priés de noter que le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* a été envoyé à toutes les écoles. Ce document est aussi affiché sur notre site Web à l'adresse suivante : http://www.edu.gov.mb.ca/ks4/assess/publications.html. Ce document présente les politiques et les modalités en vigueur en ce qui concerne l'administration des tests basés sur les normes et s'inspire des principes et des lignes directrices énoncés dans le document *Principes d'équité relatifs aux pratiques d'évaluation des apprentissages scolaires au Canada (1993).*

Adaptations

Les demandes d'adaptations pour les tests doivent être soumises **au moment de l'inscription des élèves**. Pour ce faire, il suffit d'utiliser le *Formulaire de demande d'adaptations* inclus dans la trousse d'inscription. À la suite de l'examen des demandes d'adaptations, le ministère informera les écoles de sa décision en ce qui concerne les demandes (consultez les rubriques 4.0, 4.1 et 4.2 du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*).

Exemptions

Toute décision relative à une exemption visée par l'une des catégories énumérées dans les lignes directrices du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* (rubriques 5.0, 5.1 et 5.2) est prise par les responsables de l'école. Dans un tel cas, l'approbation du ministère n'est pas requise. Les responsables de l'école doivent toutefois informer le ministère quant aux élèves qui sont exemptés en utilisant le *Rapport d'exemptions d'élèves* inclus dans la trousse d'inscription. Si d'autres élèves sont exemptés après la date d'inscription, un nouveau *Rapport d'exemptions d'élèves* doit être rempli et retourné au ministère le plus tôt possible.

Pour les exemptions qui ne sont pas visées par l'une des catégories énumérées dans le document des politiques et modalités, faites une demande par écrit **au moment de l'inscription des élèves**. Veuillez faire parvenir cette demande à Wenda Dickens, directrice par intérim, Direction de la mesure et de l'évaluation, 1567, avenue Dublin, bureau 71, Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5.

Conditions s'appliquant à la réévaluation

Il incombe aux instances locales de transmettre à chaque élève les résultats des tests basés sur les normes corrigés à l'échelle locale. De même, la politique concernant la réévaluation d'un résultat est déterminée par les instances locales. À la demande des instances locales, le ministère fera parvenir une copie du cahier de test si celui-ci doit faire l'objet d'une réévaluation et qu'il a été envoyé au ministère pour la rétroaction sur le processus de correction. Veuillez communiquer avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Remise des tests aux élèves

Ce sont les instances locales qui décident si les cahiers de test sont conservés ou retournés aux élèves. Le ministère renvoie les cahiers de test échantillonnés au plus tard trois mois après la correction.

Confidentialité du test

Le matériel de test doit être conservé scellé et en lieu sûr jusqu'à l'administration du test.

Les cahiers de test ne doivent pas être reproduits et l'information qu'ils contiennent ne doit pas être divulguée d'aucune façon tant que l'administration du test n'est pas terminée.

Les *Guides de correction* doivent être conservés en lieu sûr jusqu'à la fin de l'administration du test.

Matériel de l'élève

Les élèves peuvent utiliser le matériel suivant pendant le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

- crayon à mine HB;
- calculatrice (scientifique ou graphique — **Partie 1 seulement**);
- gomme à effacer;
- règle.

Les élèves ne sont pas autorisés à s'échanger du matériel durant le test.

Le matériel suivant **ne doit pas** être utilisé durant le test :

- les notes de cours, les manuels scolaires et autres documents semblables;
- les affiches et autres supports visuels dont le contenu se rapporte à la matière;
- les dictionnaires et tout autre matériel de traduction;
- tout dispositif électronique tel qu'un téléphone, un téléavertisseur ou un ordinateur;
- feuilles supplémentaires (des pages blanches réservées aux élèves sont incluses à la fin des cahiers de test)

Sortie de la salle

Les élèves doivent rester dans la salle pendant tout le temps alloué pour la Partie 1 (60 minutes) et jusqu'à ce qu'ils aient terminé la Partie 2 du test.

Toutefois, un surveillant suppléant doit être disponible pour accompagner tout élève qui doit quitter temporairement la salle. Cette mesure vise à assurer que l'enseignant surveillant demeure en tout temps dans la salle de test avec les élèves.

Retards

Les élèves qui sont en retard plus d'une heure après le début du test ne seront pas autorisés à subir le test. Ceux qui arrivent en retard, mais durant la première heure du test, peuvent subir le test mais aucun temps supplémentaire ne leur sera accordé. Cependant, on fera une exception si les élèves sont en retard pour une raison en dehors de leur contrôle. Dans ce cas, l'instance scolaire peut allouer du temps supplémentaire pour subir le test. Le test, cependant, ne peut pas débuter après 9 h 30. À noter que les élèves à qui on alloue du temps supplémentaire peuvent se servir de leur calculatrice pour la Partie 1 seulement (maximum de 60 minutes). L'enseignant doit inscrire le numéro de cahier des élèves en retard sur le *Rapport de l'enseignant surveillant* et indiquer les détails des circonstances expliquant les retards.

Absences

Les tests basés sur les normes ne peuvent pas être à la fois administrés à une date ultérieure et leur note finale communiquée comme étant le résultat du test basé sur les normes. Par conséquent, la direction de l'école a la responsabilité de fournir une note finale aux élèves absents. La note finale pour les élèves concernés doit être déterminée uniquement à des fins d'évaluation scolaire (voir le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*, rubriques 6.0, 6.1 et 6.2 pour de plus amples renseignements).

Les élèves qui refusent officiellement de subir un test basé sur les normes (de leur propre initiative ou de celle de leurs parents), ou qui sont absents sans raison légitime, recevront une note de 0 % à ce test.

Réponse aux questions des élèves

L'enseignant surveillant doit éviter de formuler des commentaires qui pourraient ressembler à des orientations ou à des directives durant le test, à l'exception des commentaires liés à la distribution du matériel et aux consignes données aux élèves.

L'enseignant surveillant doit éviter de donner des explications, des traductions, des précisions ou des éclaircissements à propos du contenu du test, sauf si spécifié. L'enseignant surveillant peut cependant fournir des précisions par rapport aux règles et aux modalités du test.

Si un élève pose une question relative au contenu du test, on suggère de répondre ainsi : « Je suis désolé. Je ne peux te répondre. Fais de ton mieux. »

Si des erreurs semblent s'être glissées dans l'impression ou le contenu du test, évitez d'en faire part aux élèves, sauf si vous avez reçu des directives de la Direction de la mesure et de l'évaluation à cet effet. Vous pouvez toutefois communiquer avec Chantal Bérard, conseillère en évaluation, au 945-7590 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 7590 pour signaler de telles erreurs.

Non-respect des règles

L'enseignant surveillant lit à voix haute aux élèves les *Règles du test* immédiatement avant le test (voir l'annexe 1, page 19).

Il faut noter les infractions aux règles sur le *Rapport de l'enseignant surveillant*, en indiquant les renseignements suivants :

- le numéro du cahier de test;
- la description des circonstances de l'infraction, y compris tout élément de preuve.

On peut permettre à l'élève de terminer le test.

Les conséquences d'une infraction aux règles sont déterminées par les instances locales.

Matériel endommagé ou mal imprimé

Il faut indiquer aux élèves qu'ils ne seront pas pénalisés pour une erreur évidente d'impression ou de formulation. Les coordonnateurs de la correction à l'échelle locale seront informés de toute erreur avant la séance de correction. Veuillez retourner les cahiers endommagés ou mal imprimés non-utilisés au ministère avec les formulaires et autres rapports immédiatement après la séance de test.

Erreurs décelées le jour du test

Si vous constatez qu'un cahier est endommagé ou mal imprimé **dès le début** d'une séance de test, voici comment procéder :

- remplacez le cahier de test endommagé ou mal imprimé par un nouveau cahier de test;
- écrivez « ENDOMMAGÉ » sur la couverture du cahier de test et sur le *Formulaire de présences*.

Erreurs décelées au cours du test

Si vous constatez qu'un cahier de test est endommagé ou mal imprimé **pendant** le test, voici comment procéder :

- remettez un nouveau cahier de test à l'élève (celui-ci conserve le cahier de test endommagé ou mal imprimé jusqu'à la fin de la séance);
- indiquez à l'élève de continuer de répondre aux questions dans le nouveau cahier de test;
- recueillez les deux cahiers de test à la fin de la séance de test et attachez-les à l'aide d'un élastique afin qu'ils demeurent ensemble;
- rayez le numéro apparaissant sur le nouveau cahier de test et remplacez-le par le numéro du cahier endommagé, de sorte que **toutes les réponses de l'élève seront attribuées au numéro de cahier original**;
- indiquez sur le *Formulaire de présences* que l'élève a utilisé deux cahiers (reportez-vous à l'annexe 4, page 22);
- consignez le numéro du cahier endommagé ou mal imprimé sur le *Rapport de l'enseignant surveillant*.

Responsabilités des directeurs d'école

Les directeurs d'école ont la responsabilité de garder les tests confidentiels jusqu'à ce que leur administration soit terminée.

Les autres responsabilités des directeurs d'école sont mentionnées ci-dessous.

Si les tests ne sont pas reçus en date du 31 mai 2004, communiquez avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Utiliser le *Bordereau d'emballage* pour vérifier que tout le matériel a été reçu. Tout en les laissant dans la pellicule transparente, compter les cahiers de test pour s'assurer d'en avoir un nombre suffisant, compte tenu du nombre d'élèves inscrits au test. Ne pas déballer les cahiers de test jusqu'au matin du test. Si du matériel de test supplémentaire est nécessaire, communiquer immédiatement avec Carol Chabbert, agente administrative.

S'assurer que les tests sont gardés en lieu sûr à l'intérieur de l'école.

Veiller à ce que les enseignants surveillants reçoivent la liste des numéros MET des élèves qui doivent se présenter au test. Communiquer avec la Section des brevets et des dossiers des élèves au 1 800 667-2378 pour obtenir un numéro MET pour tout nouvel élève.

S'assurer que toutes les dispositions nécessaires sont en place pour répondre aux exigences des adaptations approuvées pour les élèves (voir Adaptations, page 3 et le document sur les *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*, rubriques 4.0, 4.1 et 4.2).

Coordonner l'horaire des tests et la répartition des salles.

Restreindre au minimum les annonces de l'école pendant la séance de test.

S'assurer qu'un surveillant suppléant est disponible pour accompagner les élèves qui doivent quitter temporairement la salle.

Remettre à l'enseignant surveillant le matériel de test le matin du test.

Compléter le *Formulaire de commentaires du directeur d'école* avant la fin de la séance de test.

Si les élèves ne peuvent subir le test le jour du test en raison de la fermeture de l'école ou de l'interruption du service d'autobus pour cause de mauvais temps ou d'autres circonstances imprévues, avertir la Direction de la mesure et de l'évaluation. Communiquer avec Chantal Bérard, conseillère en évaluation, au 945-7590 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 7590.

Responsabilités des enseignants surveillants

Les enseignants surveillants administrent le test conformément aux procédures indiquées dans la section ci-dessous.

(✓)	**Préparatifs**
	1. Vérifiez auprès de votre directeur d'école :
	– qu'on a prévu suffisamment de temps et d'espace pour la tenue du test;
	– qu'on a en main tout le matériel de test indiqué sur le *Bordereau d'emballage*;
	– qu'un surveillant suppléant est disponible pour accompagner les élèves qui doivent quitter temporairement la salle pendant le test;
	– que toutes les dispositions nécessaires sont en place afin de remplir les conditions des adaptations approuvées;
	– qu'une liste des numéros MET pour les élèves inscrits au test est disponible.
	2. Assurez-vous que tout le matériel qui traite de la matière évaluée a été enlevé des murs et des tableaux.
	3. Communiquez à l'avance les renseignements suivants aux élèves :
	– l'heure, le lieu et la durée de la séance de test;
	– le matériel nécessaire pour subir le test;
	– les *Règles du test* (voir l'annexe 1, page 19);
	– le temps minimum que l'élève doit demeurer dans la salle (Partie 1 — 60 minutes et jusqu'à ce que l'élève termine la Partie 2 du test).
	4. Ayez à portée de la main des fournitures supplémentaires et assurez-vous qu'il y a dans la salle un taille-crayon et une agrafeuse en bon état. Les élèves ne doivent pas s'échanger de matériel pendant le test.
	5. Si plus d'un enseignant assure la surveillance, photocopiez pour chacun le *Rapport de l'enseignant surveillant*.
	6. Passez en revue les exemples de formulaires donnés en annexe.
	7. Distribuez les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés avec soin, car il comportent déjà le nom et le numéro MET de chaque élève.
(✓)	**Avant la séance de test**
	1. Assurez-vous d'avoir en main le matériel suivant :
	– le *Bordereau d'emballage*;
	– les cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2*;

NOUVEAU!

	– les *Formulaires de présences* (emballés sous pellicule transparente avec les cahiers de test);
	– le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*;
	– les cahiers de test supplémentaires (quatre cahiers supplémentaires);
	– les *Formulaires de données démographiques* (pré-imprimés et génériques);
	– la liste des numéros MET pour chaque élève inscrit au test;
	– les *Feuilles de réponses et de notation*;
	– le *Rapport de l'enseignant surveillant*;
	– le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*;
	– le *Formulaire de commentaires du directeur d'école* (remis au directeur d'école et recueilli avant le retour du matériel de test);
	– le *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants* (le présent document);
	– l'enveloppe étiquetée pour retourner le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation.
	2. Comptez le nombre de cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2* reçus. Ce nombre devrait être égal au nombre de cahiers demandés par l'école, plus les quatre cahiers supplémentaires. Si un paquet de cahiers de test doit être réparti entre plusieurs classes, il faut photocopier le *Formulaire de présences*. Veuillez indiquer clairement sur chaque copie du *Formulaire de présences* quels cahiers de test ont été utilisés dans chacune des classes.
	3. Disposez les pupitres de manière à les séparer le plus possible les uns des autres.
	4. Retirez les éléments suivants de l'enveloppe étiquetée « Formulaires de données démographiques » :
	– les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés, par ordre alphabétique, pour chacun des élèves inscrits au test. Assurez-vous que le nom de l'école, le code de l'école et le numéro MET qui apparaissent sur les formulaires sont exacts (reportez-vous à l'annexe 2, page 20);
	– les *Formulaires de données démographiques* génériques pour les élèves qui se sont ajoutés à la classe après l'inscription et qui sont inscrits au test (reportez-vous à l'annexe 3, page 21). **Remarque :** Seulement **un** *Formulaire de données démographiques* devrait être rempli pour chaque élève. S'il y a un *Formulaire de données démographiques* pré-imprimé pour un élève, c'est celui-ci qui devrait être utilisé. **NE remplissez PAS** un *Formulaire de données démographiques* générique pour cet élève.
	5. Triez les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés afin de les distribuer.

NOUVEAU!

	6. Prévoyez, selon la politique de l'école, des arrangements dans une autre salle pour les élèves exemptés du test.
(✓)	**Au début de la séance de test**
	1. Distribuez :
	– les cahiers de test *Partie 1*; **Remarque :** les cahiers de test *Partie 2* et les *Feuilles de réponses et de notation* seront distribués après 60 minutes;
	– les *Formulaires de données démographiques*.
	2. Dites aux élèves que pendant le test vous ferez circuler le *Formulaire de présences* afin qu'ils inscrivent leur nom à côté de leur numéro de cahier.
	3. Lisez à voix haute aux élèves les directives sur la façon de remplir le *Formulaire de données démographiques*. Les directives se trouvent sur le formulaire même. Indiquez aux élèves d'écrire en lettres moulées et de noircir tous les cercles appropriés sur le formulaire. Rappelez aux élèves l'importance d'indiquer correctement leur programme d'étude (anglais, immersion française ou français).
	4. Lisez à voix haute aux élèves les *Règles du test* (annexe 1, page 19).
	5. Lisez à voix haute aux élèves les *Directives générales* (à l'intérieur de la page couverture du test, *Partie 1*).
	6. Rappelez aux élèves :
	– de surveiller le temps qui s'écoule durant la séance;
	– d'utiliser la *Feuille de réponses et de notation* qui sera distribuée avec le cahier de test *Partie 2* pour inscrire les réponses aux questions à réponse choisie;
	– de vérifier leur travail pour s'assurer qu'ils ont tenté de répondre à toutes les questions.
	7. **Demandez aux élèves de tourner la page et de commencer. Inscrivez l'heure du début du test dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.**
	8. Ramassez les *Formulaires de données démographiques*.
(✓)	**Pendant la séance de test**
	1. Veillez à ce que chaque élève remplisse le *Formulaire de présences* en inscrivant son nom en lettres moulées à côté de son numéro de cahier. Voir l'exemple du *Formulaire de présences* à l'annexe 4, page 22. **Remarque :** Il s'agit du seul moyen de faire le lien entre l'élève et ses cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2*.
	2. Afin de vous préparer pour la distribution de la Partie 2 du test, organisez les cahiers de test *Partie 2* et les *Feuilles de réponses et de notation* de sorte que les mêmes numéros soient ensemble. Vous désirez peut-être insérer la *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier approprié.

	3. Vérifiez que tous les renseignements inscrits sur le *Formulaire de données démographiques* sont exacts, écrits en lettres moulées et les cercles appropriés noircis. Placez par ordre numérique (par numéro de cahier) dans l'enveloppe affranchie tous les formulaires utilisés, suivis de tous les formulaires non utilisés. N'utilisez pas d'élastique, d'agrafe ni de trombone, car ces attaches pourraient endommager les formulaires. Ne scellez pas l'enveloppe.
	4. Une fois la moitié de la Partie 1 écoulée (après 30 minutes), indiquez aux élèves le temps qui reste en l'inscrivant au tableau.
	5. Une fois les 60 minutes écoulées, demandez aux élèves de mettre leur calculatrice sur le plancher pour le reste de la séance du test. Les élèves gardent leur cahier de test *Partie 1* pour toute la durée du test. S'ils le veulent, ils peuvent continuer de travailler sur les questions de la Partie 1, mais ils n'ont pas accès à leur calculatrice lorsque la Partie 2 est distribuée.
	6. Distribuez les cahiers de test *Partie 2* et les *Feuilles de réponses et de notation* mais **avant** de faire ceci, veuillez vous référer à la note suivante : **Les numéros de cahiers pour la *Partie 1* et *Partie 2* ainsi que le numéro de la *Feuille de réponses et de notation* doivent être les mêmes pour chaque élève. Demandez aux élèves de vérifier, lorsqu'ils recevront le cahier de test *Partie 2* et la *Feuille de réponses et de notation*, que ces deux items ont le même numéro que celui qui apparaît sur le cahier de test *Partie 1*. Dites aux élèves que leurs réponses aux questions à réponse choisie doivent être noircies au verso de la *Feuille de réponses et de notation*.**
	7. **Demandez aux élèves de tourner la page et de commencer. Inscrivez l'heure du début de la Partie 2 dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.**
	8. Une fois la moitié de la Partie 2 de la séance écoulée, indiquez aux élèves le temps qui reste en l'inscrivant au tableau.
(✓)	**Fin de la séance de test**
	1. Demandez aux élèves d'insérer leur *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier de test *Partie 1*. Recueillez tous les cahiers de test.
	2. Lorsque les élèves remettent leur matériel de test, vérifiez que chaque numéro de cahier correspond aux données inscrites sur la *Feuille de réponses et de notation* et le *Formulaire de présences* (p. ex., vérifiez que les noms et les numéros de cahiers correspondent). Chaque élève doit avoir le même numéro de cahier sur tout son matériel de test.
	3. Cochez (✓) la case « Cahiers de test soumis au CCL pour notation » sous les colonnes Partie 1 et Partie 2 sur le *Formulaire de présences* (voir annexe 4, page 22).
	4. **Inscrivez l'heure à laquelle les élèves finissent leur test dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.** N'indiquez pas le temps supplémentaire accordé pour les retards ou les adaptations.
	5. Empilez les cahiers de test par ordre numérique en une seule pile.

	6. Si la correction est effectuée en classe ou à l'école, laissez la *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier de test *Partie 1*. Après la correction, placez par ordre numérique toutes les *Feuilles de réponses et de notation* utilisées, suivies des formulaires non utilisés dans l'enveloppe portant une étiquette et fournie à cet effet. Ne scellez pas l'enveloppe. Si le modèle de correction choisi est centralisé, placez par ordre numérique toutes les *Feuilles de réponses et de notation* utilisées, suivies des formulaires non utilisés dans l'enveloppe portant une étiquette et fournie à cet effet. Ne scellez pas l'enveloppe.
	7. Remplissez le *Rapport de l'enseignant surveillant*. Indiquez toute situation inhabituelle dans ce rapport.
	8. Écrire et noircir le Code désigné qui convient sur le *Formulaire de données démographiques* pré-imprimé dans le cas d'élèves qui sont absents pour la séance de test (voir annexe 2, page 20).
	9. Écrire et noircir le Code de participation imprévue sur le *Formulaire de données démographiques* générique pour les élèves qui ne faisaient pas partie de l'inscription initiale mais qui ont subi le test (voir annexe 3, page 21).
	10. Assurez-vous que le nombre total de crochets dans la colonne « Cahiers de test soumis au CCL pour notation » des *Formulaires de présences* correspond au nombre total de cahiers et de *Feuilles de réponses et de notation*.
	11. Remplissez le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves* si nécessaire. Utilisez les codes désignés (annexe 5, page 23).
	12. Faites deux copies des *Formulaires de présences* et du *Rapport de l'enseignant surveillant*. Une copie doit être gardée à l'école et l'autre doit être envoyée au lieu de la correction à l'échelle locale, si le modèle de correction choisi est centralisé.
	13. Recueillez le *Formulaire de commentaires du directeur d'école*.
	14. Remplissez le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*.
	15. Retournez tous les cahiers de test et tout le matériel lié au test dans un endroit sûr de l'école et conservez-les à cet endroit jusqu'au début de la correction ou jusqu'à ce que le matériel soit expédié au site de la correction à l'échelle locale.
	16. Retournez le matériel conformément aux directives des pages suivantes.

NOUVEAU

Aide-mémoire

- Demeurez dans la salle pendant toute la durée du test et consacrez-vous exclusivement à la tâche de surveillance pendant le test.
- Un surveillant suppléant doit être disponible pour vous aider.
- Mettez tous les documents non-utilisés dans un endroit sûr de l'école.
- Assurez-vous que lorsqu'un numéro est attribué à un élève, tout le matériel remis à cet élève porte le même numéro.
- Les élèves **peuvent** revoir ou compléter le travail de la Partie 1 durant la Partie 2 de la séance mais **ne peuvent pas** utiliser leur calculatrice pendant ce temps.
- Les élèves **ne peuvent pas** apporter du matériel produit à l'extérieur de la salle de classe.

Remise du matériel le 8 juin 2004 (fin du test)

Il est essentiel que tout le matériel suivant soit vérifié et emballé pour être retourné au lieu de la correction à l'échelle locale, immédiatement après la fin du test, si le modèle de correction centralisée est utilisé.

- **tous** les cahiers de test **utilisés**;
- **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation* **utilisées**;
- une copie des *Formulaires de présences*;
- une copie du *Rapport de l'enseignant surveillant*.

Tous les autres documents doivent être vérifiés et retournés à la Direction de la mesure et de l'évaluation après la séance de test.

- les *Formulaires de présences*;
- **tous** les *Formulaires de données démographiques* **utilisés** (dans l'enveloppe fournie);
- le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*;
- le *Rapport de l'enseignant surveillant*;
- le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*;
- le *Formulaire de commentaires du directeur d'école*;
- **tous** les cahiers endommagés ou mal imprimés.

Les écoles situées dans la ville de Winnipeg doivent expédier leurs colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation en communiquant avec Mid-Canada Courier (989-5630) pour la collecte de leur colis entre **13 h et 16 h le 8 juin 2004**. La personne responsable devra mentionner le **numéro de compte E901** et fournir le nom et l'adresse de l'école, ainsi que le nom de la personne-ressource.

Les écoles situées à l'extérieur de la ville de Winnipeg doivent expédier leurs colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation par l'entremise du bureau de poste en utilisant l'enveloppe Flexipack de Xpresspost fournie.

Remise du matériel après la correction à l'échelle locale

(Le matériel de test doit arriver au ministère au plus tard le 18 juin 2004.)

NOUVEAU!

Lorsque le modèle de correction choisi est centralisé, **le coordonnateur de la correction à l'échelle locale** est responsable d'envoyer le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation. Lorsque la correction à l'échelle locale est effectuée dans chaque classe, **l'enseignant** est responsable d'envoyer le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation.

Une fois la correction à l'échelle locale terminée, préparez le colis qui doit être reçu par la Direction de la mesure et de l'évaluation au plus tard le 18 juin 2004. Le respect de cette échéance permettra au ministère de traiter les documents avant la fin du semestre.

Le colis doit inclure :

- **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation*;
- les cahiers de test demandés par le ministère pour la rétroaction sur le processus de correction;
- le *Formulaire de demande d'échantillon*;
- le *Formulaire de commentaires du coordonnateur de la correction à l'échelle locale.*

Les autorités scolaires situées dans la ville de Winnipeg doivent faire parvenir directement les colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation, par l'entremise de ***Mid-Canada Courier* (989-5630)**. La personne responsable devra mentionner le **numéro de compte E901** et fournir le nom et l'adresse de l'école, ainsi que le nom de la personne-ressource.

Les autorités scolaires situées à l'extérieur de la ville de Winnipeg doivent retourner leur colis par l'entremise de Xpresspost. Il est important d'emballer tout le matériel dans l'**enveloppe Flexipack** fournie, lorsque possible.

Après avoir scellé le colis, déposez-le au bureau de poste.

Nous vous avons fourni le matériel nécessaire pour l'expédition d'**une** enveloppe ou d'**un** colis. S'il faut envoyer une deuxième enveloppe ou un deuxième colis, photocopiez l'étiquette et apposez la photocopie sur la deuxième enveloppe ou le deuxième colis. Vous devez utiliser une photocopie de l'étiquette fournie car elle contient de l'information essentielle à Postes Canada. Demandez au commis des postes une autre étiquette avec code à barres pour apposer sur la deuxième enveloppe ou le deuxième colis. Assurez-vous que l'école retient le numéro du code à barres au cas où il faudrait repérer le colis.

Retournez **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation*. Nous vous rappelons que le paiement sera fait selon le nombre de feuilles de notation reçues et utilisées.

Annexes

Annexe 1 : Règles du test

Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

L'enseignant surveillant doit lire les règles suivantes à voix haute aux élèves au début du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

- Vérifiez attentivement le titre inscrit sur vos cahiers de test.
- Pendant la séance de test, ne commencez pas sans avoir reçu de consigne à cet effet.
- Si vous constatez que votre cahier de test est endommagé ou mal imprimé, avertissez-moi et je vous en donnerai un autre.
- Vous ne pourrez pas quitter la salle de test avant la fin du temps alloué pour la Partie 1 et jusqu'à ce que vous ayez terminé la Partie 2. (Dans des circonstances exceptionnelles, notamment en cas de maladie, vous pourrez quitter avant ce temps accompagné par un enseignant.)
- Au début de la séance, vous devez avoir en main seulement le cahier de test *Partie 1*, un *Formulaire de données démographiques*, un crayon à mine HB, une gomme à effacer, une règle et votre calculatrice (scientifique ou graphique, pour la Partie 1 seulement). Tout autre matériel est interdit. N'échangez pas de matériel de test. Lorsque le cahier de test *Partie 2* vous sera distribué, vous allez recevoir une *Feuille de réponses et de notation* pour inscrire vos réponses aux questions à réponse choisie. Quand je vous remets le cahier de test *Partie 2*, vérifiez que le numéro de cahier de test *Partie 1* correspond au numéro de cahier de test *Partie 2* et au numéro inscrit sur la *Feuille de réponses et de notation*.
- Votre calculatrice doit rester sur le plancher pour toute la durée de la Partie 2 du test. Vous pouvez garder le cahier de test *Partie 1* pour toute la séance de test et vous pouvez revoir ou compléter le travail de la Partie 1, **mais** vous ne pouvez pas utiliser votre calculatrice pendant ce temps.
- Vous ne pouvez pas recevoir d'aide, ni aider un autre élève. Si vous avez besoin de quelque chose pendant le test, vous devez vous adresser à moi. Levez la main et j'irai vous voir.
- Pendant la séance de test, je peux vous aider en ce qui a trait aux directives, mais je ne peux pas vous aider avec les questions de test.
- **N'écrivez rien** dans vos cahiers de test qui permettrait de vous identifier ou d'identifier votre école, votre enseignant ou votre ville.
- Quand je vous demande d'arrêter d'écrire, déposez immédiatement votre crayon.
- Vous ne pouvez jeter aucun matériel. Le cahier de test doit rester dans l'état où vous l'avez reçu à moins d'avis contraire. Vous **ne pourrez pas** quitter la salle de test avec du matériel de test.

NOUVEAU!

Annexe 2 : Exemple du Formulaire de données démographiques pré-imprimé

DEMOGRAPHIC DATA FORM / FORMULAIRE DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

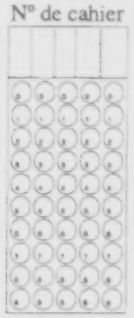
SENIOR 4 PRE-CALCULUS MATHEMATICS STANDARDS TEST – JUNE 2004 /
TEST BASÉ SUR LES NORMES MATHÉMATIQUES : PRÉ-CALCUL DE SECONDAIRE 4 – JUIN 2004 1

School/ Ecole	**9999 SCHOOL NAME**	Program/ Programme	**ENGLISH**
Name/ Nom	**SURNAME, GIVEN**		
Birth Date/ Date de naissance	**01/01/01**	MET #/ N° MET	**999-999-999**

INSTRUCTIONS TO THE STUDENT:

1. Write and shade in the **Booklet No.**
2. Use an HB pencil only. Do not use ink, ball point, or felt tip pens.
3. Erase cleanly any marks you wish to change.
4. Do not mark other areas on this form.
5. If the pre-printed information is inaccurate, please cross it out and write in the correct information.

Booklet No./ N° de cahier



OR/OU

DIRECTIVES À L'ÉLÈVE :

1. Inscrire votre **N° de cahier** et noircir les cercles qui y correspondent.
2. Utiliser seulement un crayon HB. Ne pas utiliser de stylo à encre ou à bille, ni de crayon feutre.
3. Bien effacer toute marque que vous désirez changer.
4. Ne pas faire de marques à d'autres endroits sur ce formulaire.
5. Si les renseignements pré-imprimés sont inexacts, les rayer et écrire les renseignements exacts.

FOR TEACHER USE ONLY:

Write and shade in the **Reason Code** if the student is absent for **all** test sessions. Please see list of reason codes and instructions enclosed.

Reason Code/ Code désigné

Other/Autre :

À L'USAGE DE L'ENSEIGNANT SEULEMENT :

Écrire le **Code désigné** et noircir les cercles qui y correspondent si l'élève est absent pour **toutes** les séances de test. Veuillez vous reporter à la liste de codes et aux directives ci-incluses.

9999

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique

FORMULAIRE DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Manitoba

NOM DE FAMILLE

PRÉNOM

DIRECTIVES

- Utiliser uniquement un crayon à mine HB.
- Ne pas utiliser de stylo à bille ni de crayon à mine.
- Ne pas faire de marques à d'autres endroits sur cette feuille.
- Bien effacer toute réponse que vous désirez changer.

EXEMPLES

INCORRECT	CORRECT
A B C D	A B C D
A B C D	
A B C D	
A B C D	

NOM DU PROGRAMME

Nº (MET) PROVINCIAL DE L'ÉLÈVE	DATE DE NAISSANCE	Nº DU CAHIER	CODE DE L'ÉCOLE	CODE DÉSIGNÉ
	MOIS JOUR ANNÉE			

NOTE À L'ENSEIGNANT

Remplir cette section seulement dans le cas d'un élève dont la participation au test n'était pas prévue.

Annexe 4 : Exemple de Formulaire de présences

Numéro d'école : 9999
École quelque part
Adresse nulle part
Quelque part MB R0R 0R0

Page _____ de _____

FORMULAIRE DE PRÉSENCES — JUIN 2004

**TEST BASÉ SUR LES NORMES —
MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL DE SECONDAIRE 4 (40S)**

N° du cahier	Nom de l'élève (*en lettres moulées*)	Cahiers de test soumis au CCL* pour notation (*cocher* ✓)	
		Partie 1	Partie 2
30001	Carole Moisan	✓	malade partie à la maison
30002	Daniel Carrière	✓	✓
30003	Michel Jodoin	✓	✓
30004	ENDOMMAGÉ		
30005	Marie Bergeron	✓	✓
30006	Suzanne Dubois (aussi 30008)	✓	✓
30007	Julie Paquin	✓	✓
30008	Utilisé avec 30006 (endommagé)		
30009	NON UTILISÉ		
30010	NON UTILISÉ		

Remarque : Inscrire les absences sur le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*.

Monique Girouard
Nom de l'enseignant(e) (*en lettres moulées*)

Veuillez conserver une copie de ce formulaire dans vos dossiers. Vous aurez besoin de cette copie pour établir un lien entre les tests corrigés à l'échelle locale et les élèves.

***Coordonnateur de la correction à l'échelle locale**

Annexe 5 : Liste des codes désignés pour indiquer les changements au nombre d'élèves inscrits au test basé sur les normes

(Veuillez utiliser ces codes pour remplir le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves* et le *Formulaire de données démographiques* avant de les retourner à la Direction de la mesure et de l'évaluation en juin 2004.)

ABSENCES	
01	arrivé trop tard pour subir le test/l'examen
02	n'a pu subir le test en raison des conditions météorologiques
03	raisons familiales ou personnelles
04	raison médicale, maladie ou accident
05	activité (scolaire ou sportive) à l'extérieur de la ville
06	objection en raison de croyances religieuses
07	décision de l'élève de ne pas subir le test
08	sans motif
09	travail
10	suspendu
19	autre (précisez)

ABANDONS	
22	abandon du cours
23	incarcération ou comparution devant le tribunal
24	raison médicale, maladie ou accident
25	raisons familiales ou personnelles
26	manque d'assiduité ou progrès insatisfaisant
27	décrocheur
28	expulsé
29	autre (précisez)

ERREURS D'INSCRIPTION	
20	changement de programme
21	décès
50	a déjà un crédit
51	auditeur libre
52	participant à un programme d'échange
53	inscrit deux fois
54	inscriptions prévues — système à quatre semestres
55	inscrit au mauvais niveau/cours
59	autre (précisez)

FORMATION INCOMPLÈTE	
40	continuation du cours le semestre suivant
41	aucun travail accompli
49	autre (précisez)

EXEMPTIONS	
60	exempté en raison de l'état émotionnel ou psychologique
61	reçoit un crédit avec la mention « M »
62	reçoit un crédit avec la mention « E »
63	phase d'accueil — bloc intensif
69	autre (précisez)

PARTICIPATION IMPRÉVUE	
70	élève oublié au moment de l'inscription initiale au test/à l'examen
71	inscription tardive au cours
72	élève venant d'une autre école, province ou pays
73	élève se représente au test (n'est pas actuellement inscrit)
79	autre (précisez)

DÉPLACEMENTS	
1	transfert à une autre école de la province
91	transfert à une autre école à l'extérieur de la province
99	autre (précisez)

40083

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Partie 1

Juin 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Test basé sur les normes
Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

DESCRIPTION

Total de points possible : 100 **Durée : 3 heures**

Partie	Description	Temps	Valeur
Partie 1	• **Questions à réponse ouverte :** 10 questions d'une valeur totale de 34 points Les calculatrices scientifiques ou graphiques sont autorisées.	60 minutes	34 %
Partie 2	• **Questions à réponse choisie :** 15 questions d'une valeur de 1 point chacune • **Questions à réponse unique :** 15 questions d'une valeur de 1 point chacune • **Questions à réponse ouverte :** 13 questions d'une valeur totale de 36 points Les calculatrices ne sont pas autorisées.	120 minutes	66 %

DIRECTIVES GÉNÉRALES

- Une feuille détachable contenant les formules est fournie au début de ce cahier de test. Ne déchire aucune autre page que celle intitulée « Feuille de formules ».
- Lis attentivement toutes les directives.
- Les pages blanches situées à la fin de chaque cahier peuvent être utilisées comme brouillon. Aucun point ne sera attribué pour le travail fait sur ces pages.
- Note que les diagrammes et les graphiques fournis dans ces cahiers ne sont pas nécessairement dessinés à l'échelle.
- Au moment où l'on distribue le cahier *Partie 2*, tu peux conserver la Partie 1 et y travailler sans calculatrice si tu le désires.

Feuille de formules de Mathématiques pré-calcul (40S)

$s = \theta r$

$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

$\tan^2\theta + 1 = \sec^2\theta$

$1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta$

$\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha\cos\beta - \cos\alpha\sin\beta$

$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta$

$\tan(\alpha - \beta) = \dfrac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha\tan\beta}$

$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$

$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$

$\tan(\alpha + \beta) = \dfrac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta}$

$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$

$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha = 1 - 2\sin^2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1$

$\tan 2\alpha = \dfrac{2\tan\alpha}{1 - \tan^2\alpha}$

$P(n,r) \text{ ou } {}_nP_r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$

$C(n,r) \text{ ou } {}_nC_r = \dfrac{n!}{r!(n-r)!}$

$t_{k+1} = {}_nC_k a^{n-k} b^k$

$A = P\left(1 + \dfrac{r}{n}\right)^{nt}$

$A = Pe^{rt}$

$e \approx 2,718\ 28$

$\log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$

$\log_a\left(\dfrac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$

$\log_a(M^n) = n\log_a M$

$\log_a M = \dfrac{\log_b M}{\log_b a}$

$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$,

$\dfrac{(x-h)^2}{a^2} + \dfrac{(y-k)^2}{b^2} = 1,\ a > b$

$\dfrac{(x-h)^2}{b^2} + \dfrac{(y-k)^2}{a^2} = 1,\ a > b$

$\dfrac{(x-h)^2}{a^2} - \dfrac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

$\dfrac{(y-k)^2}{a^2} - \dfrac{(x-h)^2}{b^2} = 1$

$(y-k) = a(x-h)^2$

$(x-h) = a(y-k)^2$

$t_n = t_1 r^{n-1}$

$S_n = \dfrac{t_1(1-r^n)}{1-r} = \dfrac{t_1(r^n-1)}{r-1}$

$S_n = \dfrac{t_1 - t_n r}{1-r}$

$S_\infty = \dfrac{t_1}{1-r},\ |r| < 1$

Questions à réponse ouverte

Directives

- Il y a 10 questions pour un total de 34 points.
- Les calculatrices scientifiques ou graphiques sont autorisées pour cette partie du test.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.
- Pour obtenir le nombre de points maximal, tes réponses doivent inclure les diagrammes, les explications et les calculs pertinents.
- Les solutions avec calculatrice graphique doivent inclure des explications sur la façon dont la réponse finale a été obtenue.
- Tes solutions doivent faire preuve de propreté, d'organisation et de clarté d'expression.
- Lorsque les courbes contiennent des asymptotes, les asymptotes doivent être incluses dans le graphique.

NE PAS UTILISER

Questions à réponse ouverte

1. Résous l'équation suivante. Exprime la solution générale en radians à 3 décimales près. 101

$$3\sin^2\theta - 10\sin\theta - 8 = 0$$

(4 points)

2. Résous l'équation suivante algébriquement. Exprime ta réponse à 3 décimales près.

$$5^{2x-1} = 7^{x+4}$$ 102

(3 points)

NE PAS UTILISER

3. En juin 1998, la population d'ours noirs au Manitoba était estimée à 1 500 ours. La population peut être modélisée par l'équation $A = Pe^{rt}$ où r est le taux annuel d'augmentation et t représente le nombre d'années.
Trouve le taux annuel d'augmentation de la population d'ours si on estimait celle-ci à 1 740 ours en juin 2001.
Exprime ta réponse à 3 décimales près. 103

(3 points)

4. Combien de nombres entre 99 et 999 sont divisibles par 5 et n'ont pas de chiffres répétés? 104

(3 points)

NE PAS UTILISER

5. On forme un comité de 7 personnes choisies au hasard parmi une classe de 10 élèves. Joëlle, Lynne et Laure sont 3 de ces 10 élèves. Quelle est la probabilité que Joëlle, Lynne et Laure feront partie du comité? Exprime ta réponse à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte. 105

(3 points)

6. Trouve l'expression simplifiée du 6e terme du développement de : 106

$$\left(x^3 - \frac{4}{x}\right)^8$$

(3 points)

NE PAS UTILISER

7. Combien d'arrangements différents peut-on former si on utilise toutes les lettres du mot SUCCÈS et que les S doivent être ensemble? 107

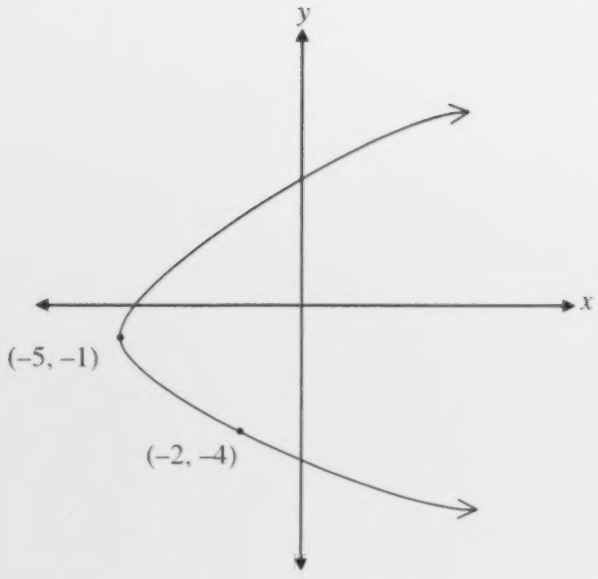
(3 points)

8. M. et M^{me} Samson partagent la tâche du lavage à la maison. 108
M. Samson fait le lavage 70 % du temps et M^{me} Samson 30 %.
La probabilité que les vêtements rétrécissent (deviennent plus petits) lorsque M. Samson fait le lavage est de 15 %.
Cette probabilité est de 10 % lorsque M^{me} Samson fait le lavage.
Un jour, les vêtements avaient rétréci.
Trouve la probabilité que M. Samson ait fait le lavage ce jour-là.
Exprime ta réponse à 3 décimales près.

(4 points)

NE PAS UTILISER

9.



a) Trouve l'équation de la parabole illustrée ci-dessus et dont le sommet est (–5, –1). 109

(3 points)

b) Exprime l'abscisse à l'origine à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte. 110

(1 point)

NE PAS UTILISER

10. L'équation $x^2 + 9y^2 + 2x - 54y + 73 = 0$ représente une section conique. 111

a) Trouve le centre de la section conique.

(3 points)

b) Donne le domaine de la section conique. 112

(1 point)

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

30226

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Partie 2

Juin 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba.
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Questions à réponse choisie

Directives

- Il y a 15 questions à réponse choisie.
- Chaque question a une valeur de 1 point.
- Lis attentivement chaque question.
- Examine tous les choix de réponses avant de choisir la réponse.
- Tu peux utiliser l'espace à côté de chaque question comme brouillon.
- Inscris les réponses sur la feuille fournie.
- N'indique qu'une seule réponse à chaque question.
- Il n'y a aucune pénalité pour avoir deviné une réponse.
- Réponds à toutes les questions.
- Les calculatrices scientifiques ou graphiques **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.

Questions à réponse choisie

11. Un angle de 20 radians est équivalent à un angle de :

a) $\frac{20°}{\pi}$

b) $9\pi°$

c) $\frac{\pi°}{9}$

d) $\frac{3\,600°}{\pi}$

12. Les solutions de l'équation $\csc\theta + 2 = 0$ dans l'intervalle $[0, 2\pi]$ sont :

a) $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

b) $\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$

c) $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

d) pas de solution

13. Si $\tan\theta = \frac{a}{b}$ et $\sin\theta = \frac{d}{c}$, alors une expression possible pour $\cos\theta$ est :

a) $\frac{bd}{ac}$

b) $\frac{ad}{bc}$

c) $\frac{ac}{bd}$

d) $1 - \left(\frac{d}{c}\right)^2$

14. La valeur de $\cos\frac{7\pi}{12}$ est équivalente à :

a) $\cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \sin\frac{\pi}{4}\sin\frac{\pi}{3}$

b) $\cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} - \sin\frac{\pi}{4}\sin\frac{\pi}{3}$

c) $\sin\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4}$

d) $\sin\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} - \sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4}$

15. L'expression $\frac{\cot\theta}{\csc\theta}$ est équivalente à :

a) $\cos\theta$

b) $\sin\theta$

c) $\frac{\cos\theta}{\sin^2\theta}$

d) $\frac{\cos^2\theta}{\sin\theta}$

16. Le point (–3, 8) est situé sur le graphique de $y = f(x)$.
Sur le graphique $y = 2f(3x)$, ce point sera transformé en :

a) (–9, 4)

b) (–1, 16)

c) (–6, 24)

d) (–9, 16)

17. Une fonction cosinus a une période de 3 et une image de $[-4, 6]$.

Une équation possible pour cette fonction est :

a) $y = 5\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right) - 1$

b) $y = 5\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right) + 1$

c) $y = 5\cos\left(\frac{2\pi}{3}x\right) - 1$

d) $y = 5\cos\left(\frac{2\pi}{3}x\right) + 1$

18. L'expression $\log_5\left[\frac{\sqrt{x}}{x^4(x+2)}\right]$ est équivalente à :

a) $\frac{\log_5 x^{\frac{1}{2}}}{\log_5 x^4 + \log_5(x+2)}$

b) $\frac{1}{2}\log_5 x - \log_5(x^4 + x + 2)$

c) $\frac{1}{2}\log_5 x - 4\log_5 x + \log_5(x+2)$

d) $\frac{1}{2}\log_5 x - 4\log_5 x - \log_5(x+2)$

19. Lorsque Joey est né, son père a investi 800 $ avec la condition que cette somme ne pourrait pas être retirée avant que Joey atteigne l'âge de 18 ans. En supposant que le taux d'intérêt soit fixé à 12 % et soit composé trimestriellement (4 fois pas année), laquelle des expressions suivantes représente la valeur de l'investissement après 18 ans?

a) $800(1,04)^{54}$

b) $800(1,03)^{18}$

c) $800(1,03)^{72}$

d) $800(1,12)^{18}$

20. La valeur de $\log_2 \frac{1}{32}$ est :

a) -5

b) $-\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{5}$

d) 5

21. Une classe est composée de 12 filles et de 15 garçons. De combien de façons peut-on sélectionner un groupe de 5 filles et 4 garçons de cette classe?

a) ${}_{27}C_9$

b) ${}_{12}C_5 + {}_{15}C_4$

c) ${}_{12}C_5 \cdot {}_{15}C_4$

d) ${}_{27}C_5 + {}_{27}C_4$

22. De combien de façons peut-on placer 5 perles de couleurs différentes pour former un bracelet?

a) $4!$

b) $\frac{4!}{2}$

c) $5!$

d) $\frac{5!}{2}$

23. La probabilité qu'un événement se produise est de $\frac{3}{8}$. Quelle est la probabilité que l'événement **ne se produise pas** au premier essai **ni** au deuxième essai?

a) $\frac{25}{64}$

b) $\frac{5}{8}$

c) $\frac{55}{64}$

d) $\frac{9}{64}$

24. Un sac contient 3 billes rouges et 3 billes bleues. Si 3 billes sont tirées sans remise, quelle est la probabilité qu'elles soient toutes rouges ou toutes bleues?

a) $\frac{1}{20}$

b) $\frac{1}{10}$

c) $\frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{2}$

25. L'image de la relation $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = 1$ est :

a) $]-\infty, \infty[$

b) $[-5, 5]$

c) $]-\infty, -5] \cup [5, \infty[$

d) $]-\infty, -4] \cup [4, \infty[$

Questions à réponse unique

Directives

- Il y a 15 questions à réponse unique.
- Chaque question a une valeur de 1 point.
- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Écris la réponse finale dans l'espace prévu.
- Quand la réponse correcte est donnée, il n'est pas nécessaire de montrer le travail pour obtenir le nombre maximal de points. Toutefois, dans le cas où la réponse est incorrecte, une partie des points peut être attribuée seulement si le travail est montré.
- Il n'est pas nécessaire de rationaliser le dénominateur dans la réponse finale.

NE PAS UTILISER

Questions à réponse unique

26. Exprime $\dfrac{\cos\theta \tan\theta + \sin\theta}{\cos\theta}$ sous forme d'une expression trigonométrique simple. 113

(1 point)

27. Sur un cercle, la longueur de l'arc intercepté par un angle au centre θ est de 60 cm. Si le rayon du cercle est de 20 cm, donne la mesure de θ en radians. 114

(1 point)

NE PAS UTILISER

28. Donne une valeur de x dans l'intervalle $[0, 2\pi]$ pour laquelle la fonction $f(x) = 2\sec x$ est non définie. 115

(1 point)

29. Soit la fonction $f(x) = 5\cos[\pi(x-3)] + 2$. Trouve la valeur de $f(12)$. 116

(1 point)

NE PAS UTILISER

117

30. L'abscisse à l'origine de $y = f(x)$ est 5.

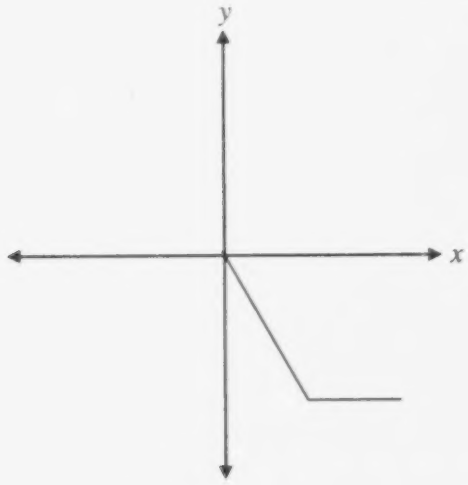
Donne l'abscisse à l'origine de $y = f\left(\frac{x}{3}\right)$.

(1 point)

118

31. Complète le graphique de $f(x)$ ci-dessous si $f(x) = f(-x)$.

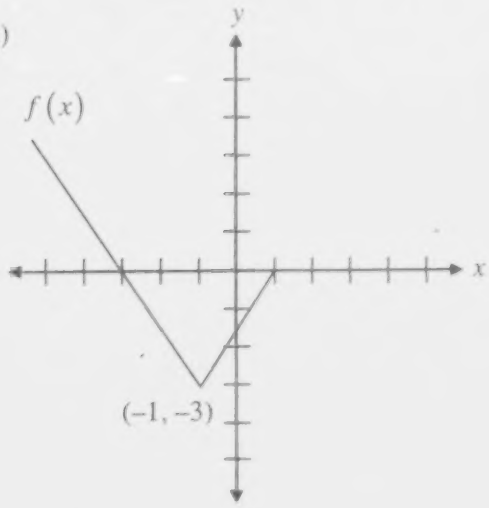
(1 point)

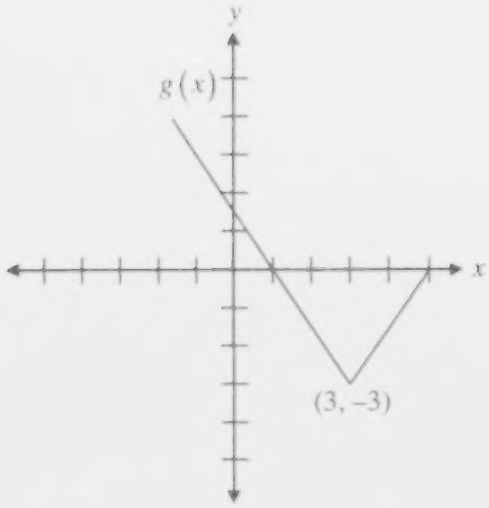


NE PAS UTILISER

32. Exprime $g(x)$ en fonction de f.

(1 point)





$g(x) =$ _____ 119

33. Trouve la valeur de $\log_a \sqrt{x}$ si $\log_a x = 16$. 120

(1 point)

NE PAS UTILISER

34. Trouve $f^{-1}(x)$ si $f(x) = \log x$.

(1 point)

$f^{-1}(x) =$ _____ 121

35. Le premier terme d'une suite géométrique est x^{10} et le sixième terme est x^{25}. 122
Trouve le rapport commun.

(1 point)

NE PAS UTILISER

36. De combien de façons peut-on asseoir 8 personnes autour d'une table ronde de 8 places si trois des personnes insistent pour s'asseoir ensemble? Laisse ta réponse sous forme factorielle. 123

(1 point)

37. Quel est le coefficent numérique du terme qui contient a^2b^{13} dans le développement du binôme $(a+b)^{15}$? 124

(1 point)

NE PAS UTILISER

38. La probabilité que Samir apporte un crayon en classe est de 0,5. La probabilité qu'il apporte sa calculatrice en classe est de 0,4. Quelle est la probabilité qu'il apporte un crayon et une calculatrice en classe? 125

(1 point)

39. De combien de façons peut-on asseoir 3 personnes dans une rangée de 5 chaises? Exprime ta réponse sous forme de nombre entier. 126

(1 point)

NE PAS UTILISER

127

40. Identifie la conique dont l'équation est $x^2 - y^2 - 5x + 1 = 0$.

(1 point)

Questions à réponse ouverte

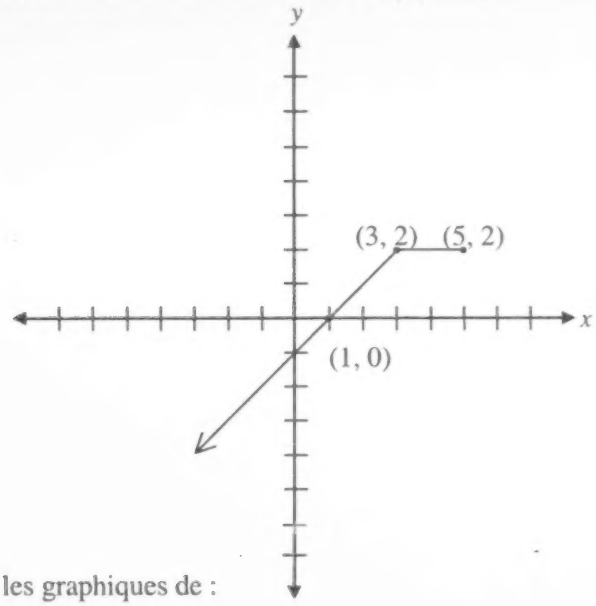
Directives

- Il y a 13 questions d'une valeur totale de 36 points.
- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.
- Pour obtenir le nombre de points maximal, tes réponses doivent inclure les diagrammes, les explications et les calculs pertinents.
- Tes solutions doivent faire preuve de propreté, d'organisation et de clarté d'expression.
- Lorsque les courbes contiennent des asymptotes, les asymptotes doivent être incluses dans le graphique.
- Il n'est pas nécessaire de rationaliser le dénominateur dans la réponse finale.

NE PAS UTILISER

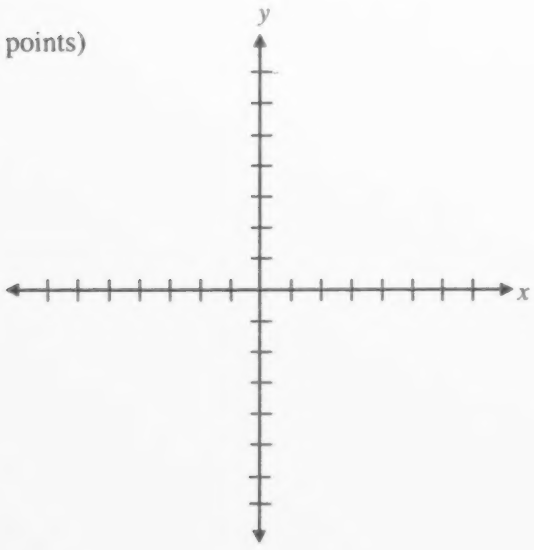
Questions à réponse ouverte

41. Le graphique d'une fonction $y = f(x)$ est présenté ci-dessous.

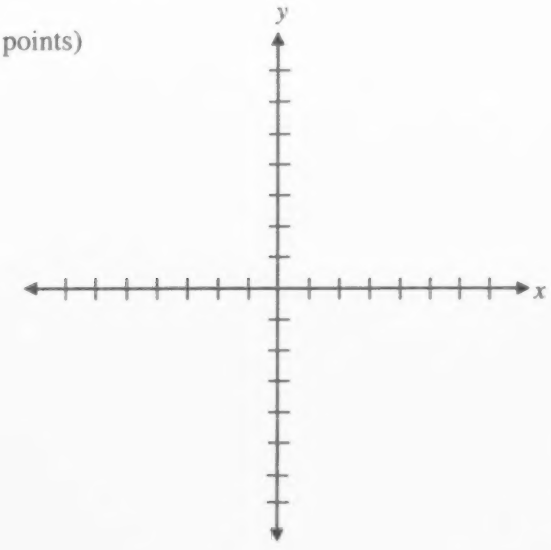


Trace les graphiques de :

a) $y = -f(x+1)$ (2 points)



b) $y = \dfrac{1}{f(x)}$ (2 points)



128

129

42. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[\pi, 2\pi]$:

$$(\tan\theta + 1)(2\cos\theta - 1) = 0$$

(2 points)

43. Trouve la valeur exacte de :

a) $\sin\frac{11\pi}{12}$

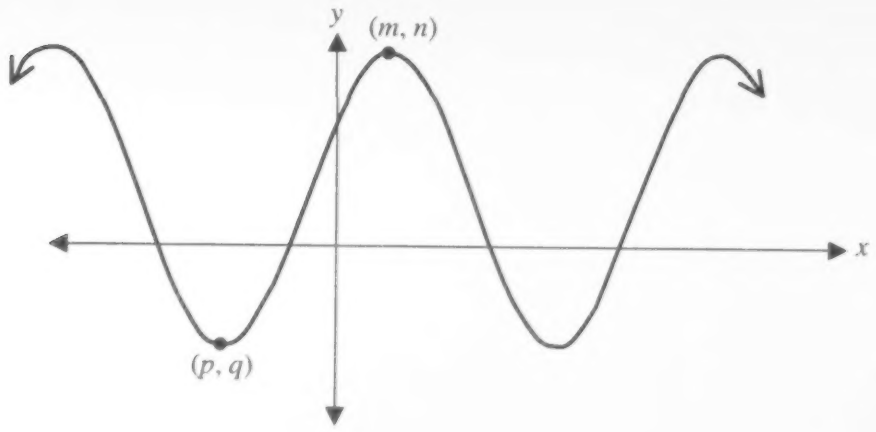
(3 points)

b) $\csc\frac{11\pi}{12}$

(1 point)

130

44. Le graphique de $y = 4\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 2$ est tracé ci-dessous.



Trouve les valeurs exactes de m, n et p.

(3 points)

131

133

$m =$ _____

$n =$ _____

$p =$ _____

132

NE PAS UTILISER

134

45. Prouve l'identité suivante :

$$\frac{\tan\theta \cdot \csc^2\theta}{\tan^2\theta + 1} = \cot\theta$$

(3 points)

NE PAS UTILISER

46. Si $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$, donne la valeur exacte de $\cos 2\theta$. 135

(3 points)

47. Montre que $f(x) = x^3 - x$ est une fonction impaire. 136

(2 points)

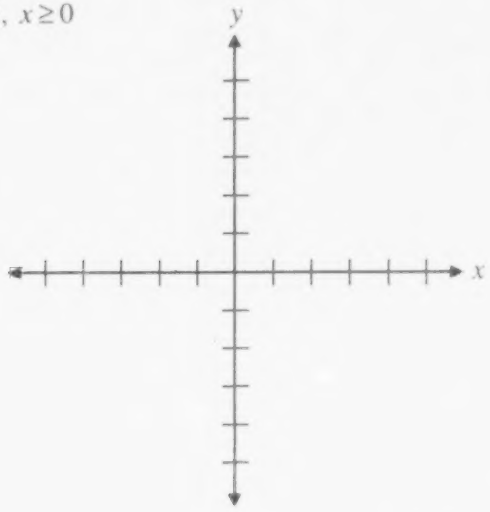
NE PAS
UTILISE

137

48. Trace le graphique de $f(x)$ sur les axes ci-dessous.

$$f(x)=\begin{cases}-x, & x<0\\ \sqrt{x}, & x\geq 0\end{cases}$$

(2 points)



138

49. Résous l'équation suivante. Simplifie ta réponse.

$$\log_9(\log_4 x)=\frac{1}{2}$$

(2 points)

NE PAS UTILISER

50. Évalue $\sum_{k=1}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^{k}$.

139

(2 points)

51. Trouve l'abscisse à l'origine ou les abscisses à l'origine de la fonction suivante :

140

$$y = \log(10 - 3x) - 2\log x$$

(4 points)

NE PAS UTILISER

141

52. Résous l'équation suivante :

$${}_nP_2 = 12$$

(2 points)

142

53. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[0, 2\pi]$:

$$\cos 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(3 points)

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Guide de correction

Juin 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba.
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba.
Direction de la mesure et de l'évaluation.
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Table des matières

Directives générales pour la correction **1**

Lignes directrices pour la correction **3**

Clé de correction pour les questions à réponse choisie 5

Corrigé incluant des copies types d'élèves 7

Partie 1 : Questions à réponse ouverte 9

Partie 2 : Questions à réponse unique 29

Partie 2 : Questions à réponse ouverte 45

Directives générales pour la correction

Veuillez ne rien inscrire dans les cahiers de test de l'élève. Toute inscription dans un cahier de réponses devra être effacée par le personnel du ministère avant la correction de l'échantillon si jamais ce cahier est sélectionné.

Veuillez vous assurer que :

- le numéro du cahier de l'élève et celui sur la *Feuille de réponses et de notation* sont identiques;
- **seul un crayon à mine est utilisé pour remplir les *Feuilles de réponses et de notation*, autant par les élèves que par les correcteurs**;
- les sommes de chacune des quatre parties sont inscrites au bas de la feuille;
- le résultat final de chaque élève est inscrit sur la ***Feuille de réponses et de notation*** correspondant au numéro du cahier de test;
- le grand total est inscrit à l'endroit approprié;
- la *Feuille de réponses et de notation* est remplie;
- une photocopie a été faite pour les dossiers scolaires.

Une fois la correction terminée, veuillez expédier les ***Feuilles de réponses et de notation*** au ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba dans l'enveloppe fournie (pour de plus amples renseignements consultez le *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants*).

Correction des questions à réponse choisie

Veuillez vous référer aux directives indiquées dans la ***Clé de correction pour les questions à réponse choisie*** à la page 5.

Correction des questions à réponse unique et à réponse ouverte

Le reste du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) est composé de questions à réponse unique et de questions à réponse ouverte. Les questions à réponse unique valent 1 point chacune et les questions à réponse ouverte valent de 2 à 5 points chacune.

Ces questions sont élaborées afin de susciter des réponses bien définies en rapport avec les résultats d'apprentissage spécifiques et les processus mathématiques pertinents. Elles visent à déterminer si l'élève atteint les normes de performance du cours en démontrant ses connaissances et ses compétences en rapport avec chaque question.

Une réponse d'élève doit être complète et correcte pour que l'on puisse accorder tous les points. Autrement, 1 point doit être déduit pour chaque erreur conceptuelle et 0,5 point doit être déduit pour une erreur d'arithmétique ou de calcul. Là où il existe plus d'une méthode possible, le *Corrigé* tente de présenter les solutions les plus communes.

Aide immédiate

Si, durant la période de correction, des difficultés qui ne peuvent être résolues à l'échelle locale surviennent, veuillez en informer le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba le plus tôt possible afin de recevoir toute l'aide nécessaire. En cas de besoin, nous vous mettrons en contact avec un conseiller. Aussi, veuillez nous aviser immédiatement avant d'apporter toute modification aux corrigés. Personne-ressource : Chantal Bérard au 945-7590 ou, sans frais, 1 800 282-8069, poste 7590.

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Vous pouvez utiliser cette feuille en la perforant de trous correspondant aux bonnes réponses puis en la posant par-dessus la *Feuille de réponses et de notation*. Le cas échéant,

1) vérifiez d'abord si l'élève a noirci plus d'une réponse (ce qui équivaut à une note de « 0 » pour cette question);

2) posez cette page par-dessus la *Feuille de réponses et de notation*;

3) comptez le nombre de réponses correctes en excluant les questions pour lesquelles plus d'une réponse a été noircie.

Vous pouvez aussi corriger les questions à réponse choisie en préparant un transparent que vous placerez sur la *Feuille de réponses et de notation*.

N'oubliez pas d'inscrire la note totale pour les questions à réponse choisie au bas de la *Feuille de réponses et de notation*.

SELECTED RESPONSE QUESTIONS / QUESTIONS À RÉPONSE CHOISIE

Fill in the best answer for each question. / Choisir la meilleure réponse pour chaque question.

Questions à réponse choisie			
Question	*Résultat d'apprentissage*	*Question*	*Résultat d'apprentissage*
11	A1	19	D6
12	A4	20	D4
13	C1	21	E3
14	C2	22	E1
15	C1	23	G3
16	B2	24	G2
17	B7	25	F3
18	D5		

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Corrigé
incluant des copies types d'élèves

Partie 1—Questions à réponse ouverte

Question n° 1

Résultat d'apprentissage : A5

Question

1. Résous l'équation suivante. Exprime la solution générale en radians à 3 décimales près.

$$3\sin^2\theta - 10\sin\theta - 8 = 0$$

4 points

Solution

Méthode 1

$(3\sin\theta + 2)(\sin\theta - 4) = 0$

$\sin\theta = -\frac{2}{3}$ $\quad \sin\theta = 4$ — 0,5 point pour avoir trouvé les valeurs de $\sin\theta$

$\downarrow$

aucune solution — 0,5 point pour avoir éliminé la racine étrangère

$\sin^{-1}\left(-\frac{2}{3}\right) = -0,730$ — 0,5 point

Arc de référence $= 0,730$ — 0,5 point pour θ_R

$\theta = 3,871 + 2k\pi$, où $k \in \mathbb{Z}$

$\theta = 5,553 + 2k\pi$, où $k \in \mathbb{Z}$

} 2 points : 1 pour θ ; 1 pour la solution générale

Méthode 2 (calculatrice graphique)

$Y_1 = 3\sin^2\theta - 10\sin\theta - 8$
Trouve un zéro à utiliser pour θ_R

} 1 point pour l'explication du procédé

Arc de référence $= 0,730$ — 1 point pour θ_R

$\theta = 3,871 + 2k\pi$, où $k \in \mathbb{Z}$

$\theta = 5,553 + 2k\pi$, où $k \in \mathbb{Z}$

} 2 points : 1 pour θ ; 1 pour la solution générale

Remarque(s)

- allouer 3 points pour une bonne solution exprimée en degrés (comprenant tous les symboles de degrés) c.-à-d., $221,810° + 360°k$, $k \in \mathbb{Z}$
  $318,190° + 360°k$, $k \in \mathbb{Z}$
- **déduire** 0,5 point pour ne pas avoir énoncé $k \in \mathbb{Z}$
- allouer tous les points si une bonne solution est donnée sans avoir écrit l'arc de référence

COPIE TYPE

1. Résous l'équation suivante. Exprime la solution générale en radians à 3 décimales près.

$$3\sin^2\theta - 10\sin\theta - 8 = 0$$

$(3\sin\theta + 2)(\sin\theta - 4) = 0$

$\sin\theta = -2/3, \cancel{4}$ $[\sin^{-1}(-2/3]$ en mode radian

$\theta = -0{,}730$

Note : 1, 5 sur 4

Remarque(s) :
- 0,5 point a été alloué pour les valeurs de $\sin\theta$
- 0,5 point a été alloué pour avoir éliminé la racine étrangère
- 0,5 point a été alloué pour $\theta = -0{,}730$

Question n° 2

Résultat d'apprentissage : D6

Question

2. Résous l'équation suivante algébriquement. Exprime ta réponse à 3 décimales près.

$$5^{2x-1} = 7^{x+4}$$

3 points

Solution

$(2x-1)\log 5 = (x+4)\log 7$ — 1 point pour le théorème logarithmique

$2x\log 5 - \log 5 = x\log 7 + 4\log 7$ — 1 point pour la distribution

$2x\log 5 - x\log 7 = 4\log 7 + \log 5$

$x(2\log 5 - \log 7) = 4\log 7 + \log 5$

$x = \dfrac{4\log 7 + \log 5}{2\log 5 - \log 7}$ — 0,5 point pour avoir isolé x

$x = 7,379$ — 0,5 point pour la réponse

Remarque(s)

- $\log 7 = 0,845\,098$ $\log 5 = 0,698\,97$ $\ln 7 = 1,945\,91$ $\ln 5 = 1,609\,44$
- **déduire** 0,5 point si les parenthèses ne sont pas inscrites à l'étape 1 mais qu'elles sont implicites
- **déduire** 0,5 point pour un nombre incorrect de décimales

COPIE TYPE

2. Résous l'équation suivante algébriquement. Exprime ta réponse à 3 décimales près.

$5^{2x-1} = 7^{x+4}$

$\log 5^{2x-1} = \log 7^{x+4}$

$(2x-1)\log 5 = (x+4)\log 7$

$\log 10x - \log 5 = \log 7x + \log 28$

$\log 10x - \log 7x = \log 28 + \log 5$

$\frac{x(\log 10 - \log 7)}{(\log 10 - \log 7)} = \frac{\log 28 + \log 5}{(\log 10 - \log 7)}$

$x = \frac{2,196128}{0,154902}$

$\boxed{x = 13,855}$

Note : **1,5 sur 3**

Remarque(s) :
- 1 point a été alloué pour le bon théorème logarithmique
- 0,5 point a été alloué pour la réponse cohérente

Question n° 3

Résultat d'apprentissage : D7

Question

3. En juin 1998, la population d'ours noirs au Manitoba était estimée à 1 500 ours.
La population peut être modélisée par l'équation $A = Pe^{rt}$ où r est le taux annuel d'augmentation et t représente le nombre d'années.
Trouve le taux annuel d'augmentation de la population d'ours si on estimait celle-ci à 1 740 ours en juin 2001.
Exprime ta réponse à 3 décimales près.

3 points

Solution

$1\,740 = 1\,500e^{3r}$

1 point pour la substitution correcte

$\frac{1\,740}{1\,500} = e^{3r}$

$\ln\left(\frac{1\,740}{1\,500}\right) = 3r \ln e$

1 point pour le théorème logarithmique

$r = \frac{\ln\left(\frac{1\,740}{1\,500}\right)}{3}$

0,5 point pour avoir isolé r

$= 0,049$

0,5 point pour la réponse

Remarque(s)

- **déduire** 0,5 point pour un nombre incorrect de décimales

COPIE TYPE

3. En juin 1998, la population d'ours noirs au Manitoba était estimée à 1 500 ours.
La population peut être modélisée par l'équation $A = Pe^{rt}$ où r est le taux annuel d'augmentation et t représente le nombre d'années.
Trouve le taux annuel d'augmentation de la population d'ours si on estimait celle-ci à 1 740 ours en juin 2001.
Exprime ta réponse à 3 décimales près.

$A = Pe^{rt}$

$\frac{1740}{1500} = \frac{1500e^{r(4)}}{1500}$

$1,16 = e^{r4}$

$\ln 1,16 = r4 \ln e$ ($\ln e = 1$)

$\frac{\ln 1,16}{4} = \frac{r4}{4}$

$\frac{\ln 1,16}{4} = r$

$r = 0,037$

Note : 2,5 sur 3
Remarque(s) : • nombre d'années incorrect

Question n° 4

Résultat d'apprentissage : E1

Question

4. Combien de nombres entre 99 et 999 sont divisibles par 5 et n'ont pas de chiffres répétés?

3 points

Solution

Cas 1 $\underline{9} \times \underline{8} \times \underline{1} = 72$ 1 point pour le cas 1
$\quad\quad\quad

COPIE TYPE

4. Combien de nombres entre 99 et 999 sont divisibles par 5 et n'ont pas de chiffres répétés?

$\underline{9}\ \underline{8}\ \underline{\frac{2}{0,5}}$ 0,5

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

72
2
144
1
72
7
504

$72 \times 2 = 144$

$\underline{9}\ \underline{8}\ \underline{1}\ \underline{\frac{2}{0,5}} = 1008$

$1008 + 144 =$

$\underline{1152}$

Note : **1 sur 3**
Remarque(s) : • les cas ont été additionnés : 1 point a été alloué

Question n° 5

Résultat d'apprentissage : G5

Question

5. On forme un comité de 7 personnes choisies au hasard parmi une classe de 10 élèves.
Joëlle, Lynne et Laure sont 3 de ces 10 élèves.
Quelle est la probabilité que Joëlle, Lynne et Laure feront partie du comité?
Exprime ta réponse à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte.

3 points

Solution

Il y a un total de ${}_{10}C_7$ comités possibles.

Si Joëlle, Lynne et Laure font partie du comité, il y a ${}_7C_4$ comités possibles.

$\frac{{}_7C_4}{{}_{10}C_7}$ 2 points (1 point pour ${}_7C_4$; 1 point pour ${}_{10}C_7$)

$= \frac{35}{120}$

$= \frac{7}{24}$ OU $0,291\overline{6}$ OU $0,292$ 1 point pour la réponse

COPIE TYPE

5. On forme un comité de 7 personnes choisies au hasard parmi une classe de 10 élèves.
Joëlle, Lynne et Laure sont 3 de ces 10 élèves.
Quelle est la probabilité que Joëlle, Lynne et Laure feront partie du comité?
Exprime ta réponse à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte.

espace échantillonnal

$_{10}C_7 \cdot 120$.

$\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{8} = \boxed{\frac{1}{120}}$ est la probabilité qu'elles feront toutes partie du comité

Note : **1 sur 3**
Remarque(s) : • 1 point a été alloué pour $_{10}C_7$

Question n° 6

Résultat d'apprentissage : E4

Question

6. Trouve l'expression simplifiée du 6e terme du développement de :

3 points

$$\left(x^3 - \frac{4}{x}\right)^8$$

Solution

$${}_8C_5\left(x^3\right)^3\left(\frac{-4}{x}\right)^5$$

1,5 point pour l'organisation
- 0,5 point pour ${}_8C_5$
- 0,5 point pour $\left(x^3\right)^3$
- 0,5 point pour $\left(-\frac{4}{x}\right)^5$

$$56x^9 \cdot \frac{-1\,024}{x^5}$$

1 point (0,5 point pour $56x^9$; 0,5 point pour $-\frac{1024}{x^5}$)

$$= -57\,344x^4$$

0,5 point pour la réponse

Remarque(s)

- la 2e étape est facultative
- si l'élève utilise ${}_8C_6$, allouer un maximum de 2 points

$${}_8C_6\left(x^3\right)^2\left(-\frac{4}{x}\right)^6 = 114\,688$$

- l'élève peut écrire ${}_8C_3$ au lieu de ${}_8C_5$

COPIE TYPE

6. Trouve l'expression simplifiée du 6^{e} terme du développement de :

$$\left(x^3 - \frac{4}{x}\right)^8$$

$$nCr-1\ x^{n-r+1}\ y^{r-1}$$

$$8C_{6-1}\ (x^3)^{8-6+1}\ (4/x)^{6-1}$$

$$8C_5\ (x^3)^3\ (4/x)^5$$

$$= 56\ x^6\ \frac{4}{x}^5$$

Note : 1 sur 3

Remarque(s) :
- 0,5 point a été alloué pour ${}_8C_5$
- 0,5 point a été alloué pour $\left(x^3\right)^3$

Question n° 7

Résultat d'apprentissage : G2

Question

7. Combien d'arrangements différents peut-on former si on utilise toutes les lettres du mot SUCCÈS et que les S doivent être ensemble?

3 points

Solution

Mettre les S ensemble : (S S) U C C È

Nombre de façons $= \frac{5!}{2!}$ — 1 point pour 5!, 1 point pour 2!

$= \frac{120}{2}$

$= 60$ — 1 point pour la réponse

COPIE TYPE

7. Combien d'arrangements différents peut-on former si on utilise toutes les lettres du mot SUCCÈS et que les S doivent être ensemble?

$$\frac{6!}{2!\,2!}$$

$$= 180$$

Note : 1 sur 3
Remarque(s) : • réponse cohérente : 1 point a été alloué

Question n° 8

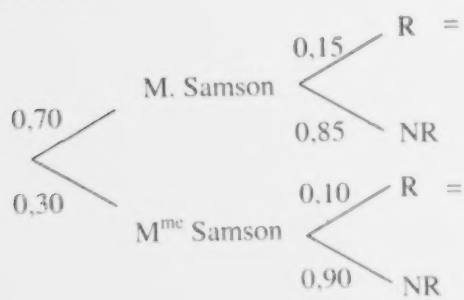
Résultat d'apprentissage : G4

Question

8. M. et M^{me} Samson partagent la tâche du lavage à la maison.
M. Samson fait le lavage 70 % du temps et M^{me} Samson 30 %.
La probabilité que les vêtements rétrécissent (deviennent plus petits) lorsque M. Samson fait le lavage est de 15 %. Cette probabilité est de 10 % lorsque M^{me} Samson fait le lavage.
Un jour, les vêtements avaient rétréci.
Trouve la probabilité que M. Samson ait fait le lavage ce jour-là.
Exprime ta réponse à 3 décimales près.

4 points

Solution



$R = (0,70)(0,15) = 0,105$ 1 point pour la probabilité P (M. Samson et rétrécir)

$R = (0,30)(0,10) = 0,03$ 1 point pour la probabilité P (M^{me} Samson et rétrécir)

$$P(\text{M. Samson}) = \frac{0,105}{0,105 + 0,03}$$ 1 point pour la fraction de probabilité

$$= \frac{0,105}{0,135}$$

$$= 0,778$$ 1 point pour la réponse

Méthode 2

$$\frac{0,7 \times 0,15}{0,7 \times 0,15 + 0,3 \times 0,1}$$ 3 points (1 point pour chacun des deux produits corrects et 1 point pour la présentation correcte)

$$= \frac{0,105}{0,135}$$

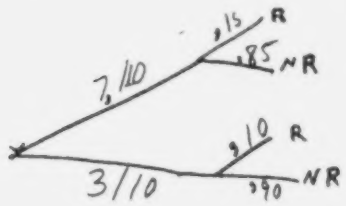
$$= 0,778$$ 1 point pour la réponse

Remarque(s)

- allouer 1 point si seul un diagramme en arbre correct est donné
- **déduire** 0,5 point pour un nombre incorrect de décimales

COPIE TYPE

8. M. et M^{me} Samson partagent la tâche du lavage à la maison.
M. Samson fait le lavage 70 % du temps et M^{me} Samson 30 %.
La probabilité que les vêtements rétrécissent (deviennent plus petits) lorsque M. Samson fait le lavage est de 15 %. Cette probabilité est de 10 % lorsque M^{me} Samson fait le lavage.
Un jour, les vêtements avaient rétréci.
Trouve la probabilité que M. Samson ait fait le lavage ce jour-là.
Exprime ta réponse à 3 décimales près.



$= (,7 \times ,15) + (,3 \times ,10)$

$= ,105 + ,03$

$= 0,108$ = LA PROBABILITÉ QUE M. SAMSOM AIT FAIT LE LAVAGE

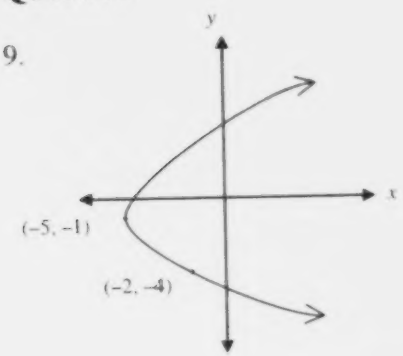
Note : **2 sur 4**
Remarque(s) :
- 1 point a été alloué pour la probabilité de (M. Samson et rétrécir)
- 1 point a été alloué pour la probabilité de (Mme Samson et rétrécir)

Question n° 9

Résultat d'apprentissage : a) F2 b) F3

Question

9.



3 points

a) Trouve l'équation de la parabole illustrée ci-dessus et dont le sommet est (–5, –1).

b) Exprime l'abscisse à l'origine à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte.

1 point

Solution

a) $x-h=a(y-k)^2$

$(x+5)=a(y+1)^2$ 1 point pour avoir substitué les coordonnées du sommet

$(-2+5)=a(-4+1)^2$ 1 point pour avoir substitué les coordonnées de (–2, –4)

$(3)=a(-3)^2$

$3=9a$

$\frac{1}{3}=a$ 0,5 point pour la valeur de a

$(x+5)=\frac{1}{3}(y+1)^2$

OU

$3x-y^2-2y+14=0$

} 0,5 point pour la réponse

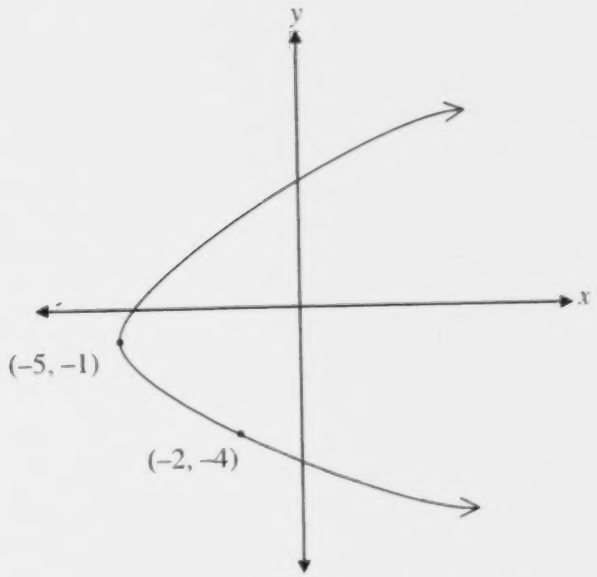
b) l'abscisse à l'origine

$3x+14=0$ 0,5 point pour avoir substitué $y = 0$

$x=-\frac{14}{3}$ 0,5 point pour avoir trouvé une valeur de x cohérente avec la réponse donnée en a)

COPIE TYPE

9.



a) Trouve l'équation de la parabole illustrée ci-dessus et dont le sommet est (–5, –1).

$y = a(x-h)^2 + k$

$-4 = a(-2-(-5))^2 + (-1)$

$-4 = a(9) + -1$

$\frac{-3}{9} = \frac{9a}{9}$

$a = -\frac{1}{3}$ ∴

Éqn : $y = -\frac{1}{3}(x+5)^2 - 1$

Note : 2 sur 3
Remarque(s) : • mauvaise équation (erreur conceptuelle) : 1 point a été déduit

b) Exprime l'abscisse à l'origine à 3 décimales près ou sous forme de valeur exacte.

→ Il n'y a pas d'abscisse à l'origine?
Le graphique va vers le bas et le sommet est une unité vers le bas par rapport à l'axe des x.

Note : 0 sur 1
Remarque(s) : • la réponse doit être obtenue de l'équation et non du graphique

Question n° 10

Résultat d'apprentissage : F2

Question

10. L'équation $x^2 + 9y^2 + 2x - 54y + 73 = 0$ représente une section conique.

a) Trouve le centre de la section conique.	3 points
b) Donne le domaine de la section conique.	1 point

Solution

a)

$$x^2 + 2x + 9y^2 - 54y = -73$$
$$x^2 + 2x + 1 + 9\left(y^2 - 6y + 9\right) = -73 + 1 + 81$$
$$(x+1)^2 + 9(y-3)^2 = 9$$
$$\frac{(x+1)^2}{9} + (y-3)^2 = 1$$

2 points
- 1 point pour avoir complété le carré pour y (0,5 point pour le côté gauche et 0,5 point pour le côté droit)
- 1 point pour avoir complété le carré pour x (0,5 point pour le côté gauche et 0,5 point pour le côté droit)

centre : $(-1, 3)$ — 1 point pour le centre (0,5 point pour chaque coordonnée)

b) $-4 \le x \le 2$ OU $[-4, 2]$ — 1 point pour l'intervalle

Remarque(s)

- b) 0,5 point pour $]-4, 2]$ ou $[-4, 2[$ ou $]-4, 2[$ ou
  $-4 < x \le 2$ ou $-4 \le x < 2$ ou $-4 < x < 2$
- noter b) en fonction de la réponse donnée en a)

COPIE TYPE

10. L'équation $x^2 + 9y^2 + 2x - 54y + 73 = 0$ représente une section conique.

a) Trouve le centre de la section conique.

$(x^2 + 2x + 1) + 9(y^2 - 6y + 9) = -73 + 1 + 81$

$\frac{(x+1)^2}{81} + \frac{9(y-3)^2}{81} = 1$

$\frac{(x+1)^2}{81} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$

$C = (-1, 3)$

Note : 2,5 sur 3
Remarque(s) : • erreur d'arithmétique : 0,5 point a été déduit

b) Donne le domaine de la section conique.

$\{x \mid -11 \leq x \leq 7; x \in \mathbb{R}\}$

Note : 0 sur 1
Remarque(s) : • domaine incorrect

Partie 2—Questions à réponse unique

Question n° 26

Résultat d'apprentissage : C1

Question

26. Exprime $\frac{\cos\theta \tan\theta + \sin\theta}{\cos\theta}$ sous forme d'une expression trigonométrique simple. [1 point]

Réponse

$2\tan\theta$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour avoir fait le changement $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

Question n° 27

Résultat d'apprentissage : A1

Question

27. Sur un cercle, la longueur de l'arc intercepté par un angle au centre θ est de 60 cm. Si le rayon du cercle est de 20 cm, donne la mesure de θ en radians. [1 point]

Réponse

$$\theta = \frac{s}{r} = \frac{60 \text{ cm}}{20 \text{ cm}} = 3 \text{ radians}$$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $60 = 20(\theta)$

Question n° 28

Résultat d'apprentissage : A6

Question

28. Donne une valeur de x dans l'intervalle $[0, 2\pi]$ pour laquelle la fonction $f(x) = 2\sec x$ est non définie.

1 point

Réponse

$\frac{\pi}{2}$ OU $\frac{3\pi}{2}$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point si l'élève a indiqué que la fonction est non définie lorsque $\cos x = 0$
- allouer 0,5 point si l'élève a résolu $f(x) = \frac{2}{\sin x}$ qui est non définie lorsque $\sin x = 0$, $x = 0$, π ou 2π

Question n° 29

Résultat d'apprentissage : B7

Question

29. Soit la fonction $f(x) = 5\cos[\pi(x-3)] + 2$. Trouve la valeur de $f(12)$.

1 point

Réponse

$$\begin{aligned} f(12) &= 5\cos[\pi(12-3)] + 2 \\ &= 5\cos(9\pi) + 2 \\ &= 5(-1) + 2 \\ &= -3 \end{aligned}$$

Question n° 30

Résultat d'apprentissage : B2

Question

30. L'abscisse à l'origine de $y = f(x)$ est 5.

1 point

Donne l'abscisse à l'origine de $y = f\left(\frac{x}{3}\right)$.

Réponse

15

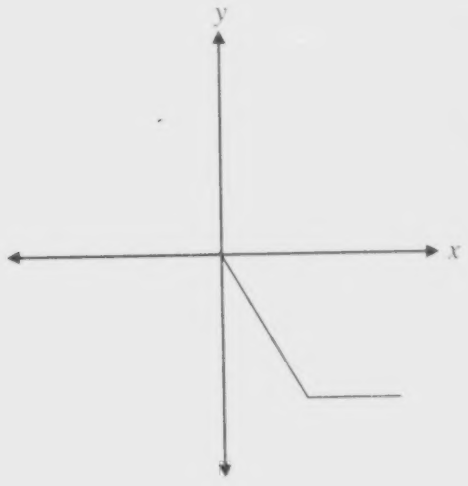
Question n° 31

Résultat d'apprentissage : B3

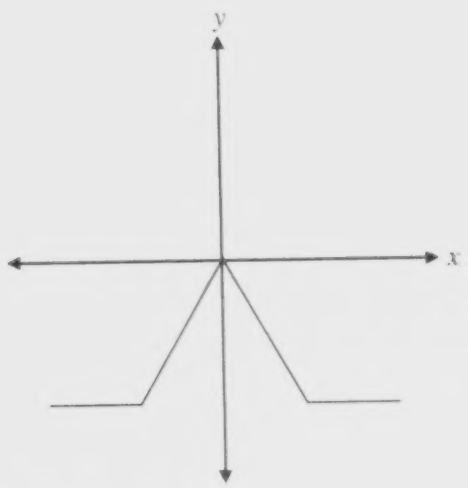
Question

31. Complète le graphique de $f(x)$ ci-dessous si $f(x) = f(-x)$.

1 point



Réponse



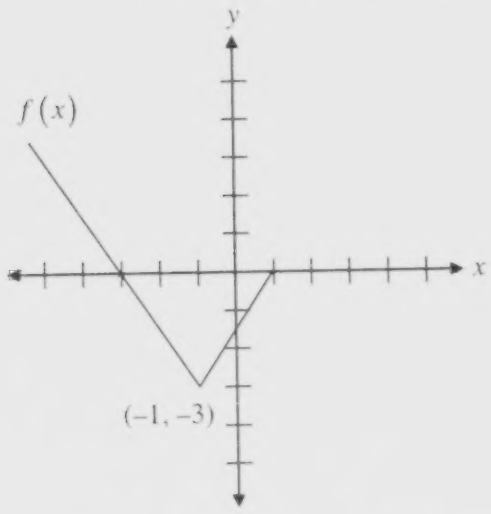
Question n° 32

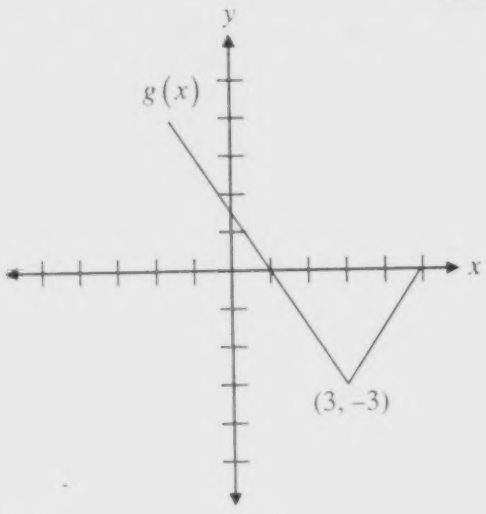
Résultat d'apprentissage : B1

Question

32. Exprime $g(x)$ en fonction de f.

1 point





Réponse

$g(x) = f(x-4)$

Question n° 33

Résultat d'apprentissage : D5

Question

33. Trouve la valeur de $\log_a \sqrt{x}$ si $\log_a x = 16$.

1 point

Réponse

$$\begin{aligned} & \log_a \sqrt{x} \\ &= \frac{1}{2}\log_a x \\ &= \frac{1}{2}(16) \\ &= 8 \end{aligned}$$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $\log_a \sqrt{x} = \frac{1}{2}\log_a x$

Question n° 34

Résultat d'apprentissage : D7

Question

34. Trouve $f^{-1}(x)$ si $f(x) = \log x$.

1 point

Réponse

$f^{-1}(x) = 10^x$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $x = \log y$

Question n° 35

Résultat d'apprentissage : H1

Question

35. Le premier terme d'une suite géométrique est x^{10} et le sixième terme est x^{25}. Trouve le rapport commun.

1 point

Réponse

$x^{25} = x^{10} r^5$

$r^5 = x^{15}$

$r = x^3$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $r^5 = x^{15}$

Question n° 36

Résultat d'apprentissage : E1

Question

36. De combien de façons peut-on asseoir 8 personnes autour d'une table ronde de 8 places si trois des personnes insistent pour s'asseoir ensemble? Laisse ta réponse sous forme factorielle.

1 point

Réponse

5!3!

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour 7!3! ou 6!3! ou 5!3 ou 5!

Question n° 37

Résultat d'apprentissage : E4

Question

37. Quel est le coefficient numérique du terme qui contient a^2b^{13} dans le développement du binôme $(a+b)^{15}$?

1 point

Réponse

${}_{15}C_{13}$ OU 105 OU ${}_{15}C_{2}$

Question n° 38

Résultat d'apprentissage : G2

Question

38. La probabilité que Samir apporte un crayon en classe est de 0,5. La probabilité qu'il apporte sa calculatrice en classe est de 0,4. Quelle est la probabilité qu'il apporte un crayon et une calculatrice en classe?

1 point

Réponse

$(0,5)(0,4) = 0,20$

Question n° 39

Résultat d'apprentissage : E1

Question

39. De combien de façons peut-on asseoir 3 personnes dans une rangée de 5 chaises? Exprime ta réponse sous forme de nombre entier.

1 point

Réponse

$\underline{5}\ \underline{4}\ \underline{3} = 60$ façons

Question n° 40

Résultat d'apprentissage : F3

Question

40. Identifie la conique dont l'équation est $x^2 - y^2 - 5x + 1 = 0$. 1 point

Réponse

hyperbole

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Partie 2 — Questions à réponse ouverte

Question n° 41

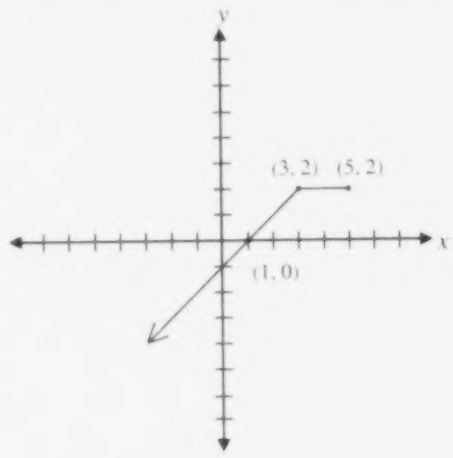
Résultat d'apprentissage : a) B6 b) B4

Question

41. Le graphique d'une fonction $y = f(x)$ est présenté ci-dessous. Trace les graphiques de :

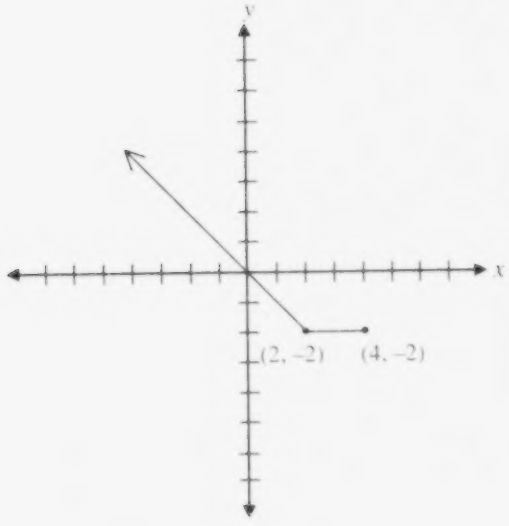
a) $y = -f(x+1)$ — 2 points

b) $y = \dfrac{1}{f(x)}$ — 2 points



Solution

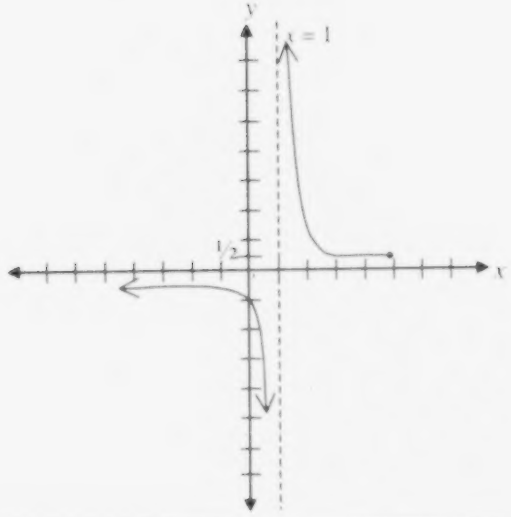
a)



1 point pour la translation horizontale

1 point pour la réflexion par rapport à l'axe des x

b)



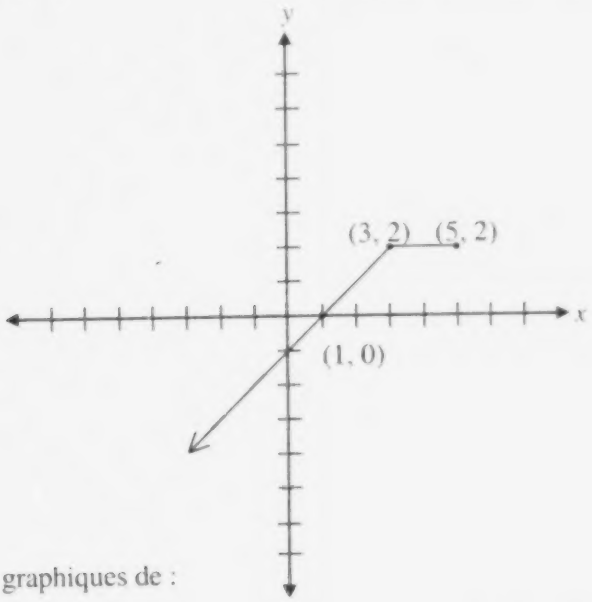
0,5 point pour la bonne asymptote

1 point pour le graphique (0,5 point pour chaque courbe)

0,5 point pour la précision

COPIE TYPE

41. Le graphique d'une fonction $y = f(x)$ est présenté ci-dessous.

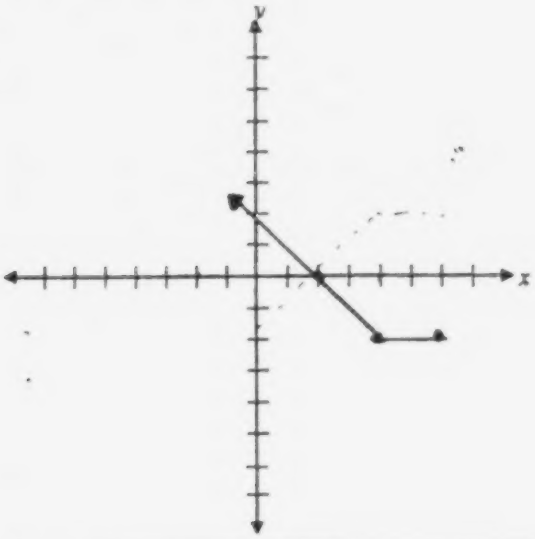


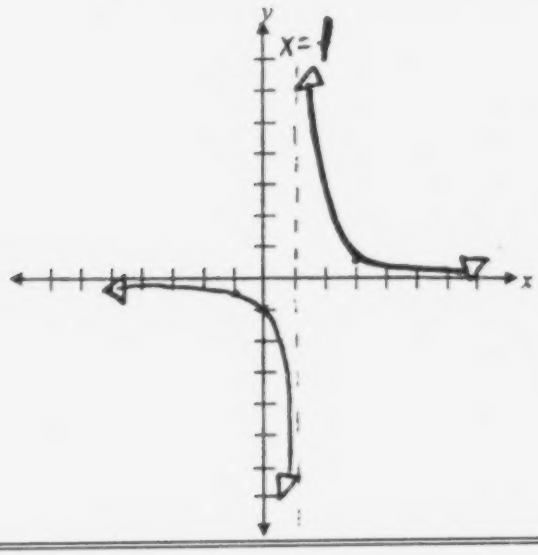
Trace les graphiques de :

a) $y = -f(x+1)$

b) $y = \dfrac{1}{f(x)}$

x	1	2		0	-1
y		$\frac{1}{2}$			





a) Note : 1 sur 2
Remarque(s) : • 1 point a été alloué pour la réflexion par rapport à l'axe des x

b) Note : 1,5 sur 2
Remarque(s) : • manque de précision : 0,5 point a été déduit

Question n° 42

Résultat d'apprentissage : A4

Question

42. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[\pi, 2\pi]$:

2 points

$$(\tan\theta + 1)(2\cos\theta - 1) = 0$$

Solution

$\tan\theta = -1;\quad \cos\theta = \frac{1}{2}$ — 1 point (0,5 point pour chaque valeur de fonction correcte)

$\theta = \frac{7\pi}{4}, \frac{5\pi}{3}$ — 1 point (0,5 point pour chaque bonne réponse)

Remarque(s)

- **déduire** 1 point pour les réponses exprimées en degrés
- **déduire** 0,5 point pour des bonnes réponses dans l'intervalle $[0, 2\pi]$

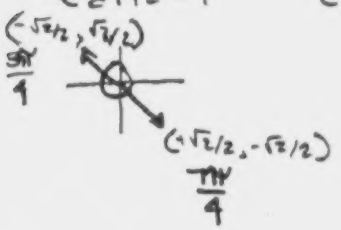
COPIE TYPE

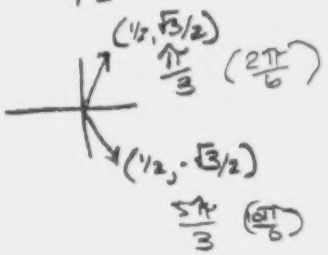
42. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[\pi, 2\pi]$:

$$(\tan\theta + 1)(2\cos\theta - 1) = 0$$

$\tan + 1 = 0$ $\quad 2\cos\theta - 1 = 0$

$\tan = -1$ $\quad \cos\theta = 1/2$





$\tan\theta = \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$ $\quad \cos\theta = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

$$\theta = \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$$

Note : **1,5 sur 2**
Remarque(s) : • 0,5 point a été déduit pour les réponses en dehors de l'intervalle indiqué

Question n° 43

Résultat d'apprentissage : C2, A3

Question

43. Trouve la valeur exacte de :

a) $\sin\frac{11\pi}{12}$ — 3 points

b) $\csc\frac{11\pi}{12}$ — 1 point

Solution

a) $$\frac{11\pi}{12} = \frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{4}$$

$$\sin\frac{11\pi}{12} = \sin\left(\frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{4}\right)$$ 0,5 point pour la combinaison correcte

$$= \sin\frac{2\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4} + \cos\frac{2\pi}{3}\sin\frac{\pi}{4}$$

$$= \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$ 2 points (0,5 point pour chaque valeur correcte)

$$= \frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$ 0,5 point pour la simplification

b) $$\csc\frac{11\pi}{12} = \frac{4}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$$ 1 point pour l'inverse

Remarque(s)

- d'autres combinaisons possibles : $\left(\frac{7\pi}{6} - \frac{\pi}{4}\right)$ ou $\left(\frac{5\pi}{4} - \frac{\pi}{3}\right)$ ou $(210° - 45°)$

COPIE TYPE

43. Trouve la valeur exacte de :

a) $\sin\frac{11\pi}{12}$

$$\sin\left(\frac{11\pi}{12}\right) = \sin\frac{2\pi}{3} + \sin\frac{\pi}{4}$$

$$= \sin\frac{2\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4} + \cos\frac{2\pi}{3}\sin\frac{\pi}{4}$$

$$= \sin\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\cos\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \cos\left(-\frac{1}{2}\right)\sin\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$

Note : 2 sur 3
Remarque(s) :
- erreur de notation à la première ligne : 0,5 point à été déduit
- erreur de notation à la troisième ligne : 0,5 point à été déduit

b) $\csc\frac{11\pi}{12}$

$$\csc\frac{11\pi}{12} = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$$

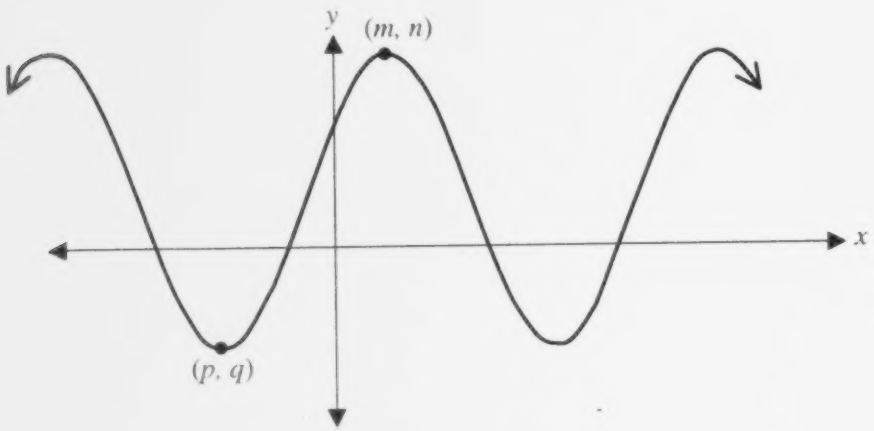
Note : 0 sur 1

Question n° 44

Résultat d'apprentissage : B7

Question

44. Le graphique de $y = 4\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 2$ est tracé ci-dessous. 3 points



Trouve les valeurs exactes de m, n et p.

Solution

$m = \frac{\pi}{4}$ 1 point

$n = 6$ 1 point

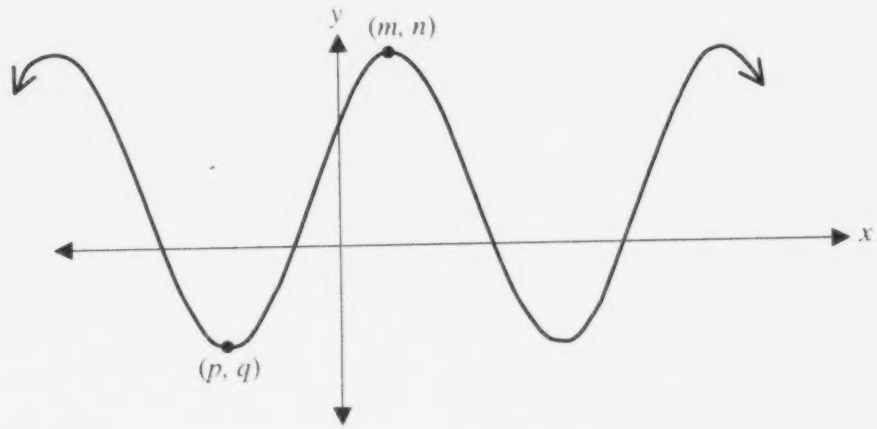
$p = -\frac{3\pi}{4}$ 1 point

Remarque(s)

- si la valeur de m est incorrecte et que la valeur de p est également incorrecte mais cohérente avec celle de m $(m - p = \pi)$, allouer 1 point

COPIE TYPE

44. Le graphique de $y = 4\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 2$ est tracé ci-dessous.



Trouve les valeurs exactes de m, n et p.

$m =$ 6

$n =$ $\frac{\pi}{4}$

$p =$ -2

Note : 0 sur 3
Remarque(s) : • tout est incorrect

Question n° 45

Résultat d'apprentissage : C1

Question

45. Prouve l'identité suivante :

3 points

$$\frac{\tan\theta \cdot \csc^2\theta}{\tan^2\theta + 1} = \cot\theta$$

Solution

$$\text{M.G.} = \frac{\dfrac{\sin\theta}{\cos\theta} \cdot \dfrac{1}{\sin^2\theta}}{\sec^2\theta}$$

1,5 point (0,5 point pour chaque substitution)

$$= \frac{\dfrac{1}{\cos\theta\ \sin\theta}}{\dfrac{1}{\cos^2\theta}}$$

$$= \frac{1}{\cos\theta\ \sin\theta} \cdot \frac{\cos^2\theta}{1}$$

$$= \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$

1 point pour la simplification

$$= \cot\theta = \text{M.D.}$$

0,5 point pour la substitution

COPIE TYPE

45. Prouve l'identité suivante :

$$\frac{\tan\theta \cdot \csc^2\theta}{\tan^2\theta + 1} = \cot\theta$$

CG $\dfrac{\left(\frac{\sin}{\cos}\right)\left(\frac{1}{\sin^2}\right)}{\sec^2}$

$\dfrac{\frac{\sin}{\cos \sin^2}}{\sec^2} \cdot \dfrac{1}{\sec^2}$

$\dfrac{\sin}{\left(\frac{\cos}{1}\right)\left(\frac{\sin^2}{1}\right)\left(\frac{1}{\cos^2}\right)}$ $= \dfrac{\sin}{\frac{\sin^2}{\cos}} = \dfrac{\sin}{1} \cdot \dfrac{\cos}{\sin^2} = \dfrac{\sin\cos}{\sin^2}$ $= \dfrac{\cos}{\sin} = CD$

$\dfrac{\cos\sin^2}{\cos^2}$

Note :	**1 sur 3**
Remarque(s) :	• 1,5 point a été alloué pour les substitutions • 0,5 point a été déduit pour avoir omis les θ

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Question No. 46

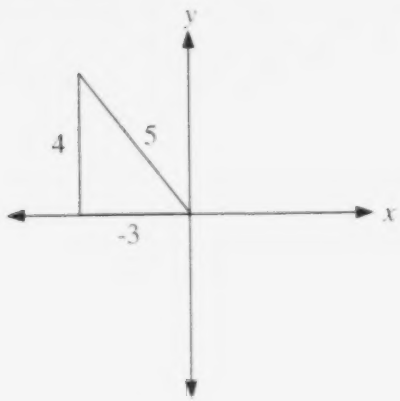
Résultat d'apprentissage: C2, A3

Question

46. Si $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$, donne la valeur exacte de $\cos 2\theta$.

3 points

Solution



1 point pour $r = 5$

Méthode 1

$\cos\theta = -\frac{3}{5}$

0,5 point pour la fonction

$\cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1$

$= 2\left(-\frac{3}{5}\right)^2 - 1$

0,5 point pour la substitution

$= 2\left(\frac{9}{25}\right) - 1$

$= \frac{18}{25} - 1$

$= -\frac{7}{25}$

1 point pour la réponse

Question No. 46

Résultat d'apprentissage: C2, A3

Question

46. Si $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$, donne la valeur exacte de $\cos 2\theta$.

Méthode 2

$\sin\theta = \frac{4}{5}$ — 0,5 point pour la fonction

$\cos 2\theta = 1 - 2\sin^2\theta$

$= 1 - 2\left(\frac{4}{5}\right)^2$ — 0,5 point pour la substitution

$= 1 - 2\left(\frac{16}{25}\right)$

$= 1 - \frac{32}{25}$

$= -\frac{7}{25}$ — 1 point pour la réponse

Méthode 3

$\cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$

$= \left(-\frac{3}{5}\right)^2 - \left(\frac{4}{5}\right)^2$

$= \frac{9}{25} - \frac{16}{25}$ — 1 point { 0,5 point pour les valeurs de fonction; 0,5 point pour la substitution }

$= \frac{-7}{25}$ — 1 point pour la réponse

Remarque(s)

- allouer 1,5 point si l'élève trouve *r* et une valeur de fonction correctement mais qu'il s'y prend incorrectement par la suite

COPIE TYPE

46. Si $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$, donne la valeur exacte de $\cos 2\theta$.

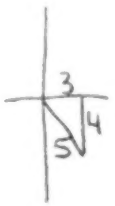
$\tan = -\frac{4}{3}$

$\frac{o}{a}$

$\cos\theta = \frac{3}{5}$

$\sin\theta = \frac{o}{h}$

$= \frac{4}{5}$



$16+9$

$\sqrt{25}$

$\cos^2\theta - \sin^2\theta = 1$

$\frac{3^2}{5} - \frac{4^2}{5} = 1$

$\frac{9}{25} + \frac{16}{25} = 1$

$\frac{25}{25} - \frac{7}{25}$

$+\frac{7}{25} = 1$

$\cos 2\theta = \frac{19}{25}$

Note : **1,5 sur 3**

Remarque(s) :
- 1 point a été alloué pour la bonne valeur de r
- 0,5 point a été alloué pour la bonne valeur de $\sin\theta$
- $\cos^2\theta - \sin^2\theta = 1$ n'est pas la bonne formule

Question n° 47

Résultat d'apprentissage : B3

Question

47. Montre que $f(x) = x^3 - x$ est une fonction impaire. — 2 points

Solution

Méthode 1

$f(x) = x^3 - x$

$f(-x) = (-x)^3 - (-x)$ — 0,5 point pour la substitution de $(-x)$

$= -x^3 + x$ — 0,5 point pour la simplification

$= -(x^3 - x)$ — 0,5 point pour la factorisation

$= -f(x)$ — 0,5 point

$\therefore f(x)$ est impaire

Méthode 2

$-f(-x) = -\left[(-x)^3 - (-x)\right]$ — 0,5 point pour la substitution

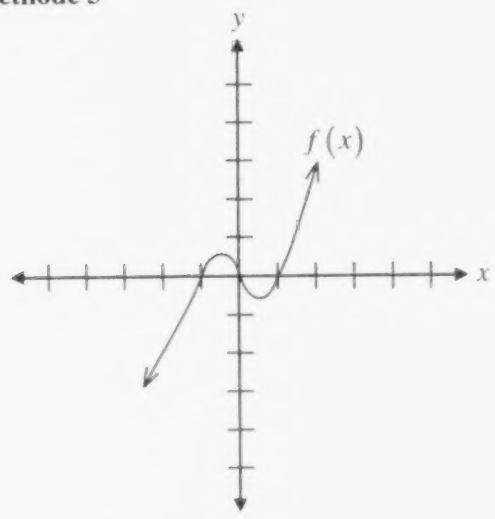
$= -\left[-x^3 + x\right]$

$= x^3 - x$ — 1 point pour la simplification

$= f(x)$ — 0,5 point

$\therefore f(x) = -f(-x)$

Méthode 3



1 point pour le graphique

1 point pour l'explication

Le graphique de $f(x)$ est symétrique par rapport à l'origine
$\therefore f(x) = x^3 - x$ est une fonction impaire

COPIE TYPE

47. Montre que $f(x) = x^3 - x$ est une fonction impaire.

$$f(x) = x^3 - x$$
$$f(-x) = -x^3 + x$$

Note : 1 sur 2

Remarque(s) :
- 0,5 point a été alloué pour la substitution
- 0,5 point a été alloué pour la simplification

Question n° 48

Résultat d'apprentissage : B5

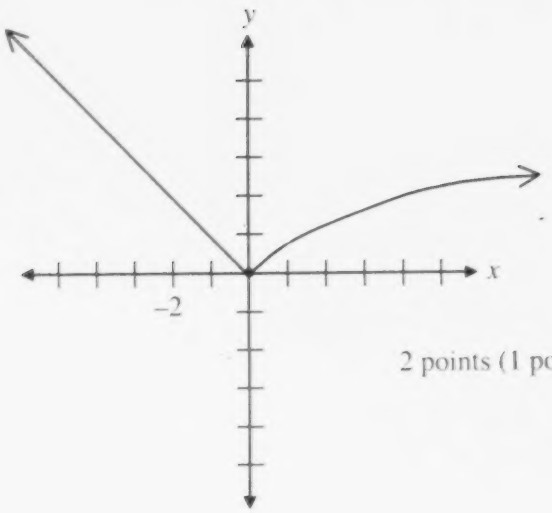
Question

48. Trace le graphique de $f(x)$ sur les axes ci-dessous.

2 points

$$f(x)=\begin{cases}-x, & x<0\\ \sqrt{x}, & x\geq 0\end{cases}$$

Solution



2 points (1 point pour chaque partie du graphique)

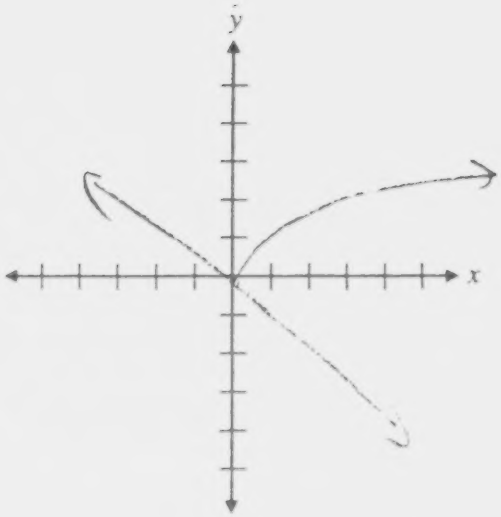
Remarque(s)

- **déduire** 0.5 point pour $x\geq 0$ si le graphique est une droite

COPIE TYPE

48. Trace le graphique de $f(x)$ sur les axes ci-dessous.

$$f(x)=\begin{cases}-x, & x<0\\ \sqrt{x}, & x\geq 0\end{cases}$$



Note : **1,5 sur 2**

Remarque(s):
- 1 point a été alloué pour $\sqrt{x}$
- 0,5 point a été alloué pour $-x$

Question n° 49

Résultat d'apprentissage : D6

Question

49. Résous l'équation suivante. Simplifie ta réponse.

2 points

$$\log_9(\log_4 x) = \frac{1}{2}$$

Solution

$\log_4 x = 9^{\frac{1}{2}}$	0,5 point pour la forme exponentielle
$\log_4 x = 3$	0,5 point pour la simplification
$x = 4^3$	0,5 point pour la forme exponentielle
$x = 64$	0,5 point pour la réponse

COPIE TYPE

49. Résous l'équation suivante. Simplifie ta réponse.

$$\log_9(\log_4 x) = \frac{1}{2}$$

$9^{\frac{1}{2}} = \log_4 X$

$\frac{\frac{1}{9}}{\log 4} = X$

Note :	**0,5 sur 2**
Remarque(s) :	• 0,5 point a été alloué pour la forme exponentielle

Question n° 50

Résultat d'apprentissage : H3

Question

50. Évalue $\sum_{k=1}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^k$.

2 points

Solution

$$\sum_{k=1}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^k$$

$$=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}\ldots.$$ 0,5 point pour t_1 0,5 point pour r

$$=\frac{\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{2}}$$ 0,5 point pour la substitution

$$=\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$$

$$=1$$ 0,5 point pour la réponse

COPIE TYPE

50. Évalue $\sum_{k=1}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^{k}$.

$\frac{1}{2}^1 + \frac{1}{2}^2 + \frac{1}{2}^3 + \frac{1}{2}^4$

$= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{32}$

$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{1}{14}$

$\frac{\frac{1}{2}}{1-\left(\times\frac{1}{2}\right)} = \frac{1}{4}$

$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Note : **1 sur 2**

Remarque(s) :
- 0,5 point a été alloué pour t_1
- 0,5 point a été alloué pour r
- 0,5 point a été alloué pour la substitution
- 0,5 point a été déduit pour les erreurs d'arithmétique

Question n° 51

Résultat d'apprentissage : D6

Question

51. Trouve l'abscisse à l'origine ou les abscisses à l'origine de la fonction suivante : 4 points

$$y = \log(10 - 3x) - 2\log x$$

Solution

Méthode 1

$\log(10-3x) - 2\log x = 0$ — 0,5 point pour avoir déterminé que $y = 0$

$\log\left(\frac{10-3x}{x^2}\right) = 0$ — 1 point pour les théorèmes logarithmiques

$10^0 = \frac{10-3x}{x^2}$ — 1 point pour la forme exponentielle

$x^2 = 10 - 3x$

$x^2 + 3x - 10 = 0$

$(x+5)(x-2) = 0$

$x = \cancel{-5}$ $\quad x = 2$ — 1 point pour les valeurs de x

racine étrangère — 0,5 point pour avoir rejeté la racine étrangère

Méthode 2

$0 = \log(10-3x) - 2\log x$ — 0,5 point pour avoir déterminé que $y = 0$

$0 = \log(10-3x) - \log x^2$ — 0,5 point pour le théorème logarithmique

$\log x^2 = \log(10-3x)$ — 0,5 point

$x^2 = 10 - 3x$ — 1 point pour avoir obtenu l'équation quadratique

$x^2 + 3x - 10 = 0$

$(x+5)(x-2) = 0$

$x = \cancel{-5}$ $\quad x = 2$ — 1 point pour les valeurs de x

racine étrangère — 0,5 point pour avoir rejeté la racine étrangère

Remarque(s)

- **déduire** 1 point pour l'utilisation incorrecte de l'antilogarithme

COPIE TYPE

51. Trouve l'abscisse à l'origine ou les abscisses à l'origine de la fonction suivante :

$$y = \log(10 - 3x) - 2\log x$$

$y = \log(10-3x) - \log x^2$

Les deux logs sont du même côté et sont égaux alors ils peuvent être ignorés

$y = 10 - 3x - x^2$

$y = -x^2 - 3x + 10$ ← divise par un négatif

$y = -(x^2 + 3x - 10)$

$y = -(x+5)(x-2)$

$x + 5 = 0 \quad x - 2 = 0$

$x = -5 \quad x = 2$

$x = -5, 2$

Note : **1 sur 4**
Remarque(s) : • 1 point a été alloué pour avoir trouvé les valeurs de x

Question n° 52

Résultat d'apprentissage : E2

Question

52. Résous l'équation suivante :

$${}_nP_2 = 12$$

2 points

Solution

Méthode 1

$\dfrac{n!}{(n-2)!} = 12$ — 0,5 point pour la présentation de la formule

$n(n-1) = 12$ — 0,5 point pour la simplification

$n^2 - n - 12 = 0$

$(n-4)(n+3) = 0$

$n = 4$ ~~$n = -3$~~

$\therefore\ n = 4$ — 1 point pour la réponse

Méthode 2

$n(n-1) = 12$ — 1 point pour la présentation des nombres consécutifs

$\therefore\ n = 4$ — 1 point pour la réponse

Remarque(s)

- **déduire** 0,5 point si $n = -3$ n'est pas rejeté

COPIE TYPE

52. Résous l'équation suivante :

$${}_nP_2 = 12$$

$6 \cdot 5$
30
$5 \cdot 4$
20
$4 \cdot 3$
12

$\boxed{n=4}$

Note : 2 sur 2
Remarque(s) :
- 1 point a été alloué pour la méthode par tâtonnement
- 1 point a été alloué pour la bonne réponse

Question No. 53

Résultat d'apprentissage: A2, A4

Question

53. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[0, 2\pi]$:

3 points

$$\cos 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Solution

$\cos 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$2\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}, \frac{23\pi}{6}$ 2 points (0,5 point pour chaque valeur)

$\theta = \frac{\pi}{12}, \frac{11\pi}{12}, \frac{13\pi}{12}, \frac{23\pi}{12}$ 1 point pour avoir divisé par 2

COPIE TYPE

53. Résous l'équation suivante dans l'intervalle $[0, 2\pi]$:

$$\cos 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$\cos(2\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ref. angle $= \frac{\pi}{3}$

$\cos(2\theta) = \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{7\pi}{3}, \frac{9\pi}{3}$

$\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{9\pi}{6}$

Note : 1 sur 3
Remarque(s): • 1 point a été alloué pour avoir divisé par 2

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.